LDN-M30Sa/LDN-M30La/LDN-M30SS

ラウドネスメータ

取扱説明書

Ver　1．22

株式会社 コスミックエンジニアリング

はじめにお読みください

ご使用上の注意

正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
お読みになった後は、必ず装置の近くの見やすいところに大切に保管してください。

絵表示について

この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や
他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。
その表示と意味は次にようになっています。 内容をよく理解してから本文をお読みください。

警告	この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を表しています。

注意	この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を表しています。

左の記号は注意(危険・警告を含む)を促す内容があることを告げるものです。
図の中に具体的な注意内容が描かれています。

左の記号は禁止の行為であることを告げるものです。
図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。

左の記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。
図の中に具体的な指示内容が描かれています。

万一、製品の不具合や停電などの外的要因で、映像や音声の品質に障害を与えた場合でも、
本製品の修理以外の責はご容赦願います。

■ 万一異常が発生したらそのまま使用しない

煙が出ている、変なにおいがする、異常な音がする。
このような時はすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、
本製品を設置した業者またはメーカに修理を依頼してください。

■ お客様による修理はしない

お客様による修理は危険ですので、絶対におやめください。

■ 不安定な場所に置かない

ぐらついた台の上や傾いた所など、不安定な場所に置かないでください。
落ちたり倒れたりして、けがの原因となることがあります。

■ 内部に異物を入れない

通風口などから内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり、
落とし込んだりしないでください。 火災・感電・故障の原因となります。
万一内部に異物が入った場合は、まず本体の電源を切り、電源プラグを
コンセントから抜いてください。

■ 本体フレーム等の天板等を外したり、改造をしない

内部には電圧の高い部分がありますので、触ると感電の原因となります。
機器を改造しないでください。 火災・感電の原因となります。

■ ご使用は正しい電源電圧で

表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
火災・感電・故障の原因になります。

■ 雷が鳴り出したら電源プラグには触れない

火災・感電の原因になります。

■ 電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込む

ショートや発熱により、火災・感電の原因となります。

■ 電源ケーブルを傷つけない

電源ケーブルを加工しない。無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
電源ケーブルの上に機器本体や重いものを載せない。
電源ケーブルを熱器具に近づけない。 火災・感電の原因となります。

■ 機器の上に水や薬品等が入った容器を置かない

こぼれたり、中に入った場合、火災・感電・故障の原因となります。

■ 機器の上に小さな金属物を置かない

万一内部に異物が入った場合は、まず本体の電源を切り、電源プラグを本体
から抜いてください。 火災・感電・故障の原因となります。

■ 電源プラグを抜くときは

電源プラグを抜くときは電源ケーブルを引っ張らずに必ずプラグをもって抜いてください。 ケーブルが傷つき、火災・感電の原因となります。

■ 濡れた手で電源プラグを抜き差ししない

感電の原因となることがあります。

■ 次のような場所には置かない

火災・感電の原因となります。
湿気やほこりの多いところ、直射日光の当たるところや暖房器具の近くなど
高温になるところ、油煙や湯気の当たるところ、水滴の発生しやすいところ。

■ 通風孔をふさがない

本体には内部の温度上昇を防ぐための通風孔が開けてありますので、次のような使い方はしないでください。 内部に熱がこもり、火災の原因となります。
あお向け、横倒、逆さまにする。 風通しの悪い狭い場所に押し込む。

■ 重いものを載せない

機器の上に重いものや本体からはみ出る大きなものを置かないでください。
バランスがくずれて倒れたり、落下して、けがの原因となります。

■ 機器の接続は説明書をよく読んでから接続する

本体の電源を切り、各々の機器の取扱説明書に従って接続してください。
指定以外のケーブルを使用したり延長したりすると発熱し、火災・やけどの原因となります。

■ 長時間使用しないときは電源プラグを抜く

安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
火災の原因となることがあります。

■ お手入れをする時は電源プラグを抜く

安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。
感電の原因となることがあります。

仕様および外観は改良のため、予告無く変更することがあります。
本機を使用できるのは日本国内のみで、海外では使用できません。
海外仕様、DC入力仕様については弊社営業までお問い合わせ下さい。

目 次

目 次

1. 概要

● LDN-M30Sa,LDN-M30La,LDN-M30SSは、HD/SD-SDI、AES/EBU、アナログオーディオに対応したラウドネスメータです。

● ステレオ、デュアルステレオ、5．1サラウンド、5．1サラウンド＋ステレオ、モノラル、デュアルモノラルの6つの音声モードに対応しています。。

● ARIB　TR-B32　1.1版、ITU-R　BS.1770-3に準拠しています。

● EIA 3RUの19インチラックハーフマウントサイズです。

● 欧州RoHS指令に適合しております。

2. 構成

LDN-M30Sa、LDN-M30La、LDN-M30SSは本体と付属品で構成されています。
下記の表の通り揃っていることを確認して下さい。

品　名	型　　名	数量	備　　考
ラウドネスメータ	LDN-M30Sa (LDN-M30La) (LDN-M30SS)	1	本体
電源ケーブル		1	LDN-M30SSは AC/DCアダプタ付属
取扱説明書		1	本書

3. 機能

・ 2系統のSDI、4系統のAES/EBU、ステレオ1系統のアナログ入力を備え、メニューから選択します。

・ 以下の8つの画面をフル画面、もしくは、マルチ画面（4面）で表示できます。マルチ画面表示では、各々の画面の配置を任意に設定できます。
ロングターム　　　　トゥルーピーク、ショートターム、ロングターム　　　　トゥルーピーク
レベルメータ（バー・アナログ）　　　X-Yスコープ　　　　　　　　　　　スペクトラムアナライザ1
スペクタラムアナライザ2　　　　　　イベントログ

・ フロントパネルのスイッチ操作や外部制御にて、ラウドネス計測のStart/Stop/Pause/Reset、各種音声モードの設定が可能です。

・ 無音、1KHz音声検知による自動測定が可能です。

・ レベルメータは、VU、ピークを表示します。また、バー形式の場合、ピークホールドも表示します。

・ レベルメータはバー形式では、16チャネル、1－8チャネル、9-16チャネルが選択可能です。
また、アナログメータ形式では、2チャネルを選択可能です。

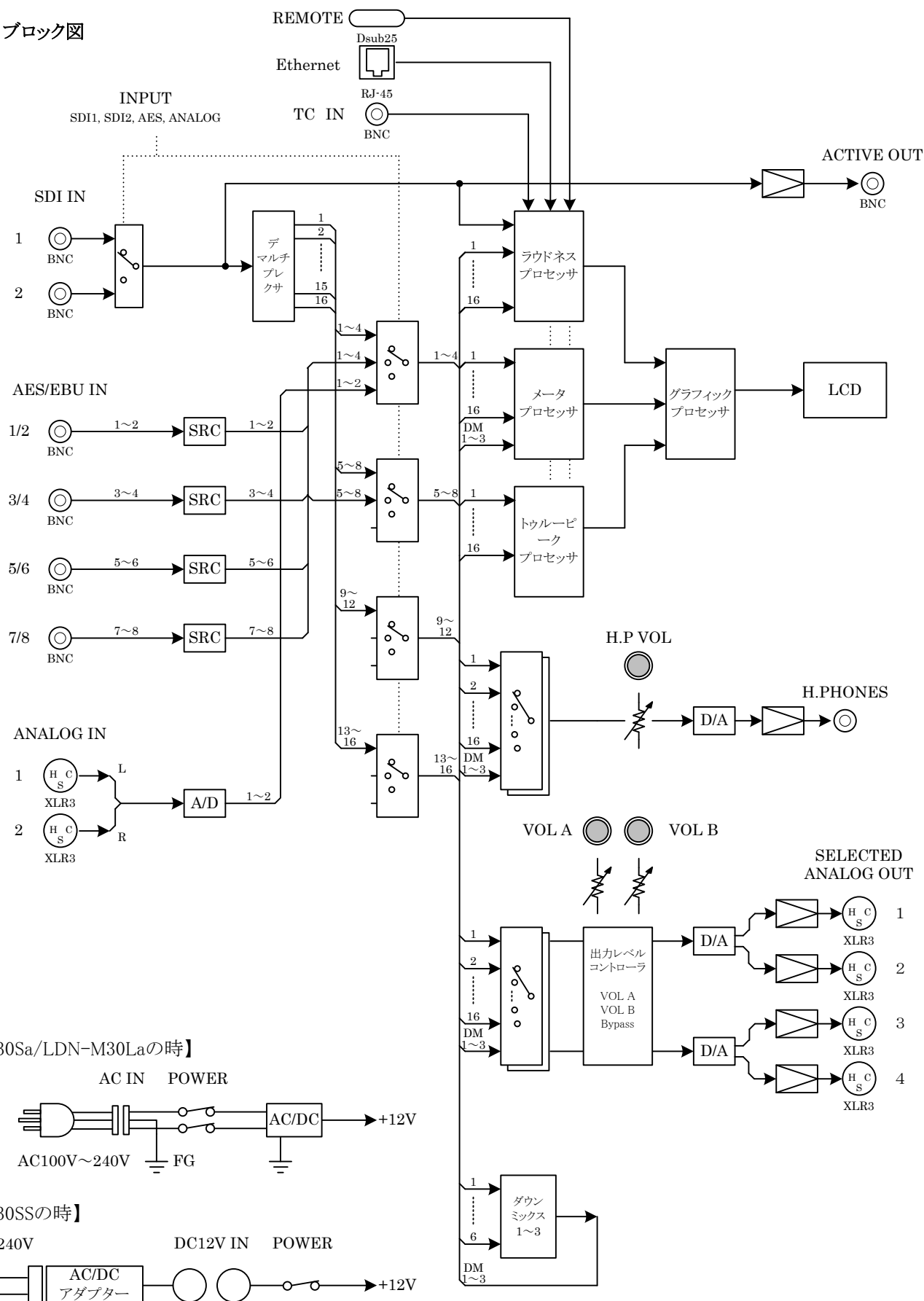
・ TC入力端子を備え、指定タイムコード（イン点、アウト点）に従ったラウドネス計測も可能です。。

・ ロガーアプリケーションLDN-L30（オプション）によるラウドネス値の再計算（任意区間のラウドネス平均値、任意区間データ再測定後のラウドネス平均値の再計算）が可能です。

・ 4チャンネルのアナログモニター出力は2つのボリュームで制御でき、柔軟なモニタ環境の構築が可能です。

・ SDI,AES/EBU入力、アナログ入出力の基準レベルを切り換えることができます。

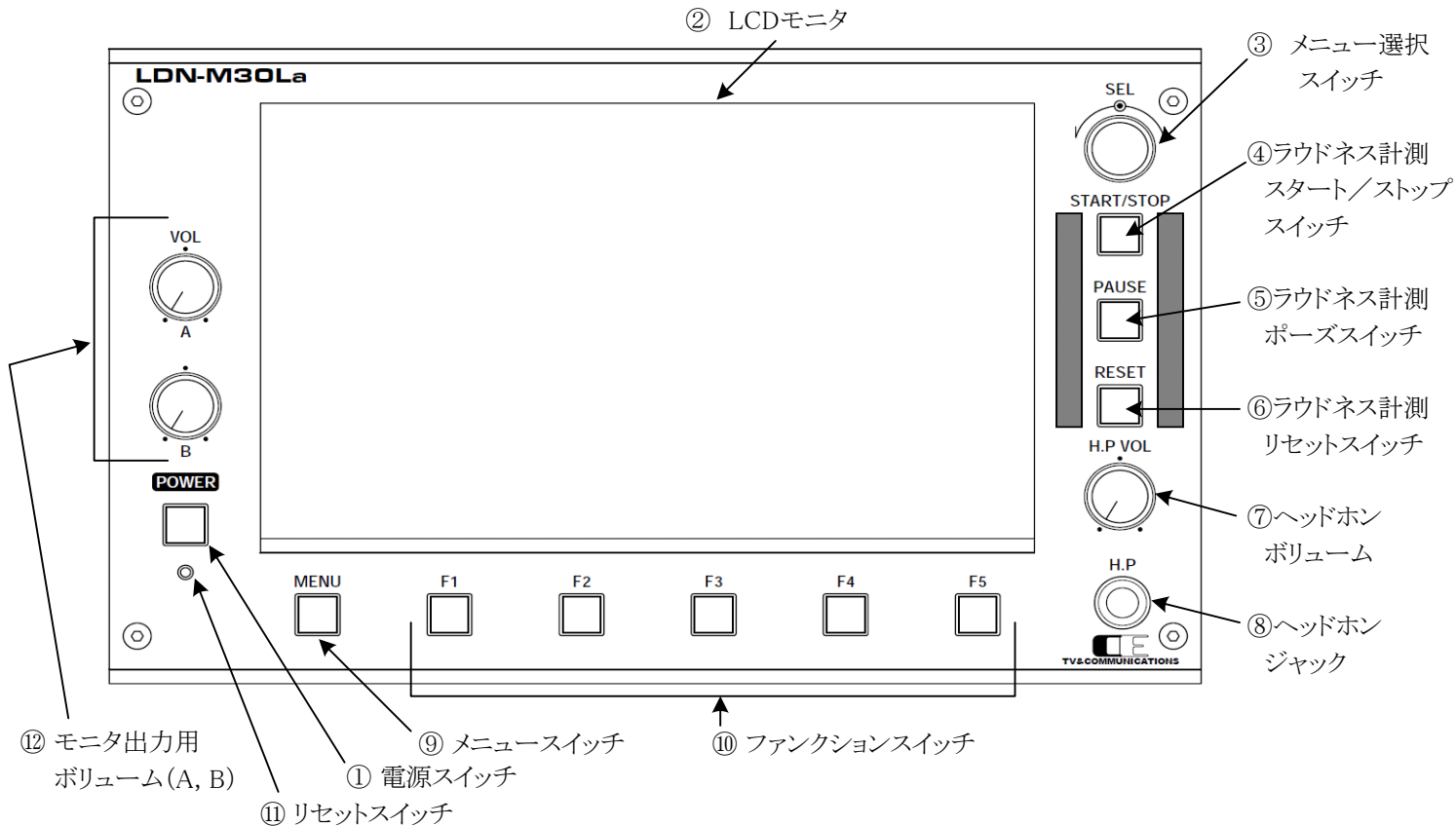
・ 外部リモートコントロールに対応しています。

※ SDI信号は映像と音声が同期している必要があります。 非同期の信号では音が歪んだりノイズが発生する場合があります。

5. 操作説明

5－1. 電源の投入と切断

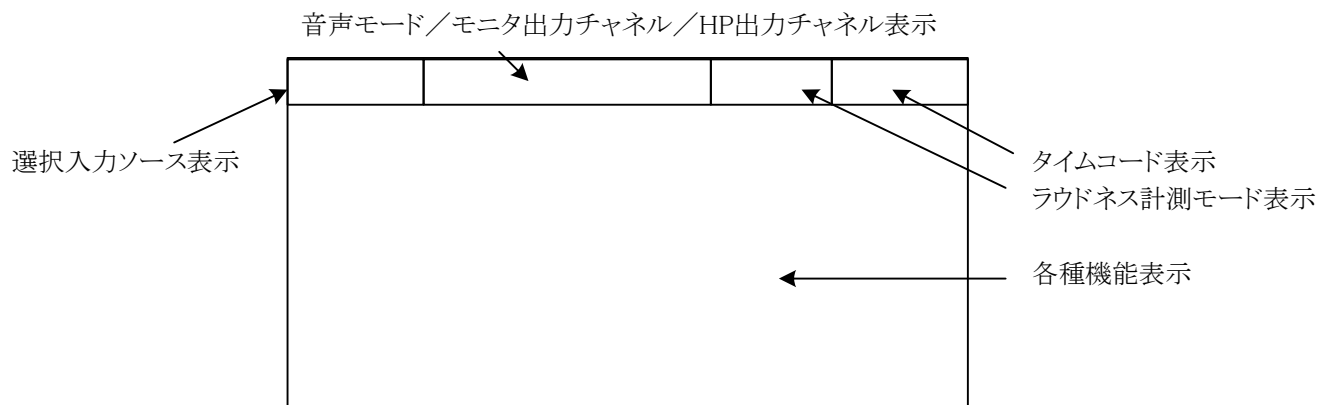
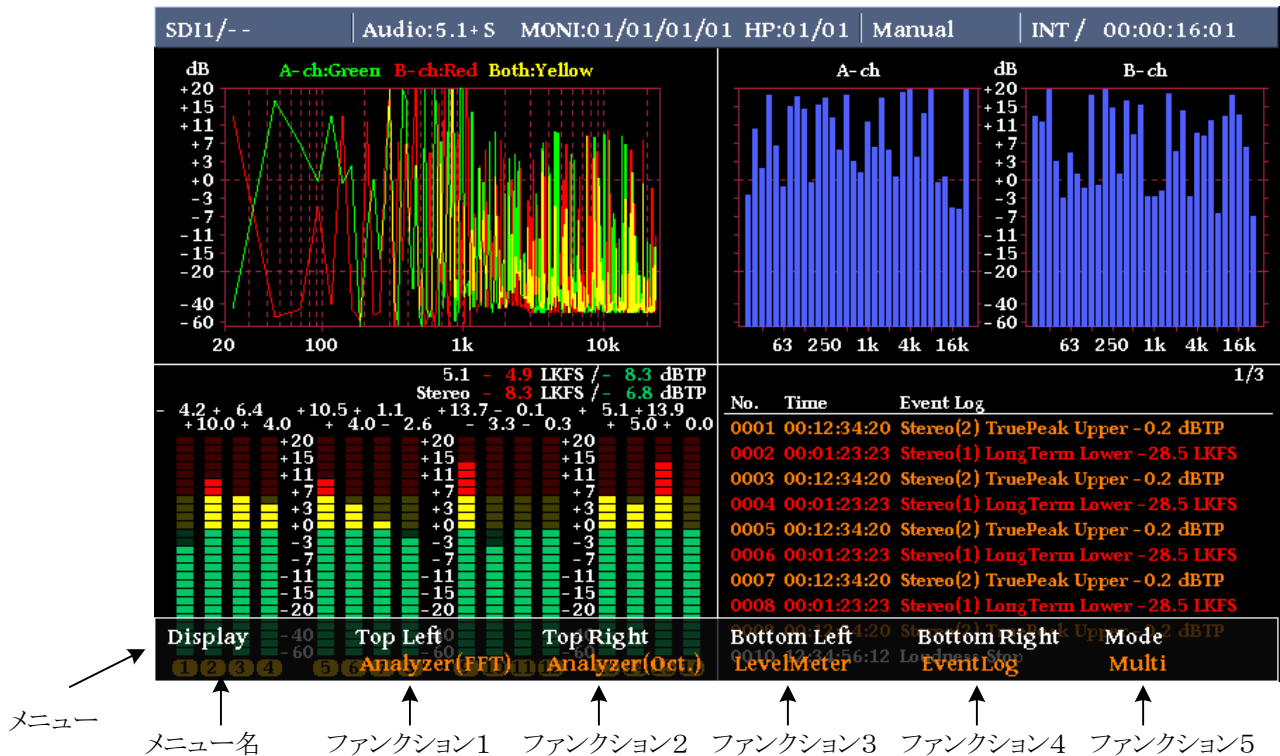
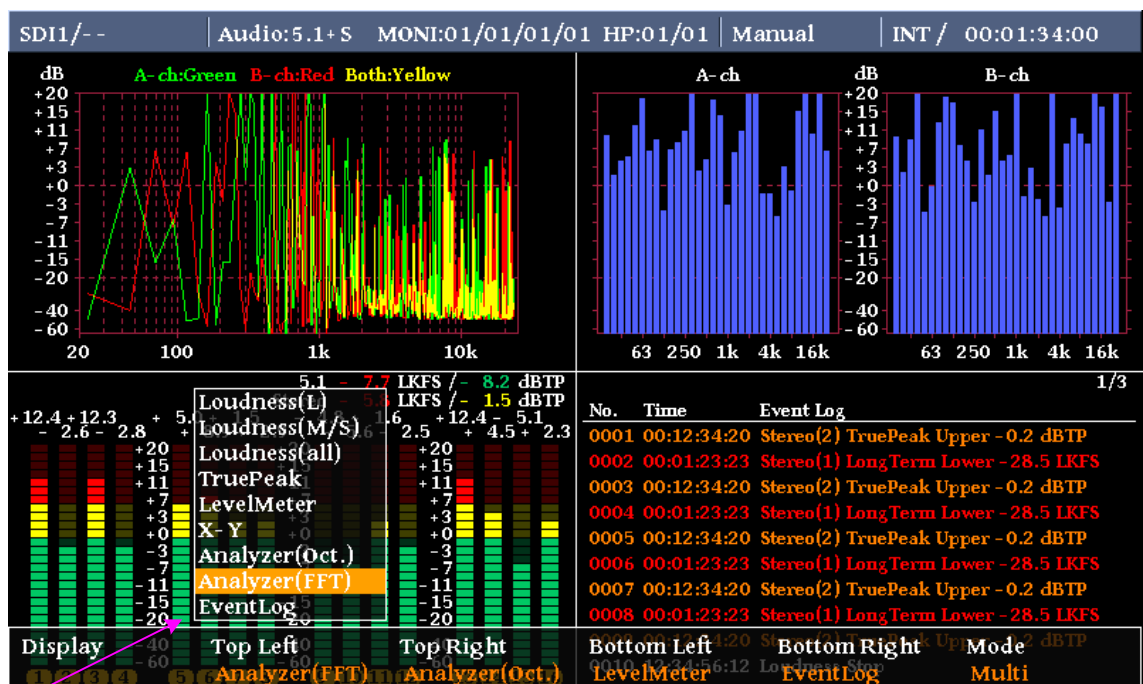
電源スイッチはリアパネルとフロントパネルに配置されています。 リアパネルの主電源スイッチ(21)をON側にすると電源が入り、LCDに画面が表示がされます。 リアパネルの主電源スイッチ(21)をOFF側もしくは、フロントパネルの電源スイッチ①を長押し(4秒)すると電源が切れます。リアパネルの主電源スイッチ(21)がON側の状態で電源が切れている場合は、 フロント電源スイッチ①を押すことにより、電源が入ります。

5－2. 各部の名称

5－2－1. フロントパネル 【注】機種によって、若干違いがあります。正確な形状は「10.外観図」を御参照下さい。

① 電源スイッチ

電源の投入と切断を行います。フロントパネルの電源スイッチ①が緑点灯しているときは、本体の電源が入っている状態です。また、橙色に点灯しているときは、本体の電源は切れていますが、リアパネルの主電源スイッチ(21)は、ONになっています(スタンバイ状態)。消灯しているときは、リアパネルの主電源スイッチ(21)がOFFになっています。

②LCDモニタ

ラウドネス計測値、バーメータ等を表示します。モニタ画面は下図のように構成されています。

メニュースイッチ⑨を押すことにより、下図のようにメニューがオーバーレイ表示されます。

メニューが表示されている状態で、メニュー選択スイッチ③を回すと、メニューの種類が変更され、ファンクションスイッチ⑩を押すと対応するメニューがポップアップメニューとして表示され、現在選択されているパラメータがハイライト表示されます。

ポップアップメニュー

ポップアップメニューが表示されている状態で、メニュー選択スイッチ③を回すと、ポップアップメニュー内ハイライト表示が遷移し、メニュー選択スイッチ③を押すことにより、パラメータを選択します。ポップアップメニューに対応するファンクションスイッチを押してもパラメータを選択できます。

③メニュー選択スイッチ
メニューが表示されている状態で、各種メニューの選択を行うためのスイッチです。

④ラウドネス計測スタート／ストップスイッチ
ラウドネス計測のスタート、及びストップを行うスイッチです。

⑤ラウドネス計測ポーズスイッチ
ラウドネス計測中に計測を一時中断するためのスイッチです。

⑥ラウドネス計測リセットスイッチ
ラウドネス計測をリセットするためのスイッチです。

⑦ヘッドホンボリューム
ヘッドホンの音量を調節します。

⑧ヘッドホンジャック
ヘッドホンを接続します。

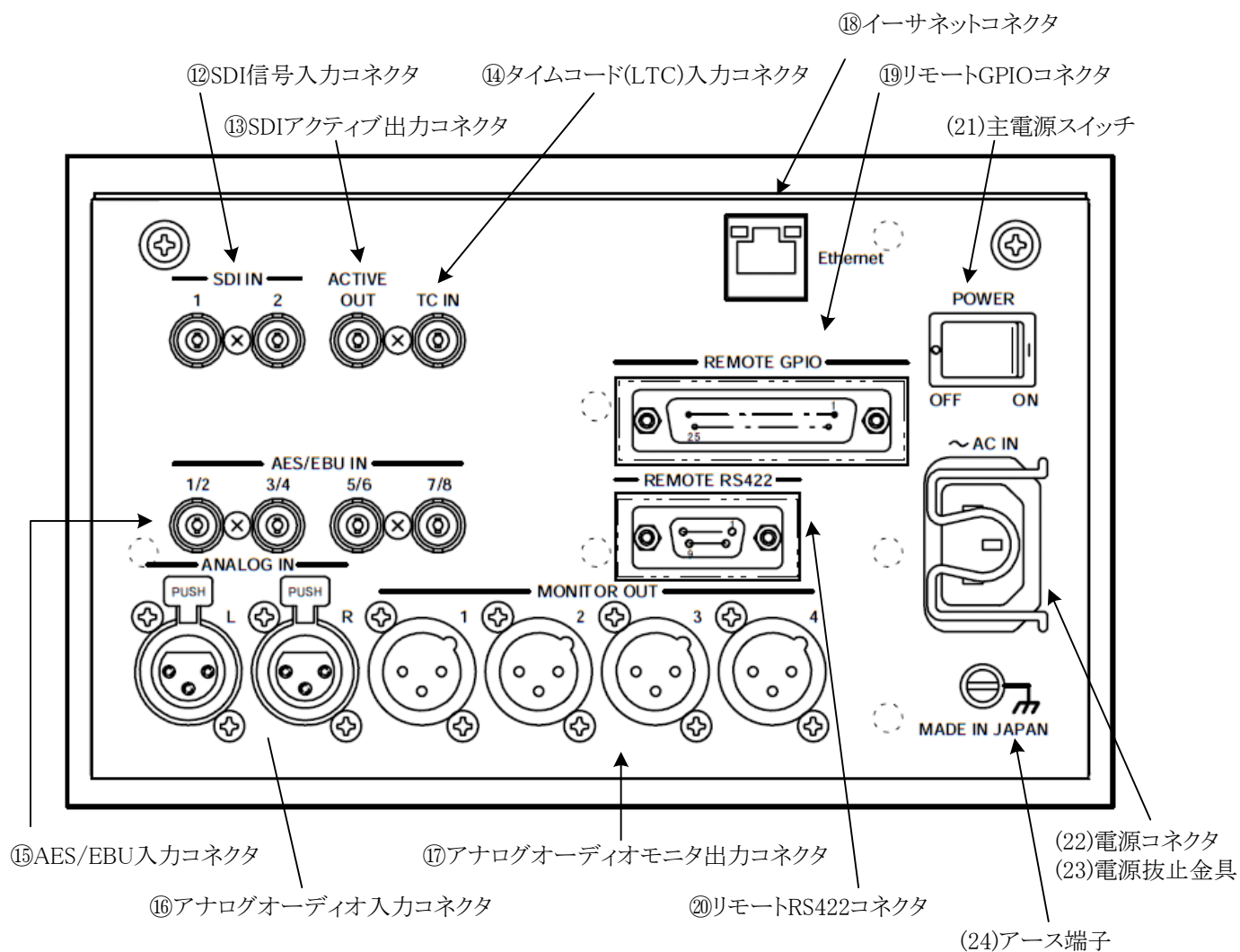
⑨メニュースイッチ
メニュースイッチを押すと、LCDモニタ下にメニューがオーバーレイ表示されます。再度メニュースイッチを押すことにより、オーバーレイされたメニューが消えます。

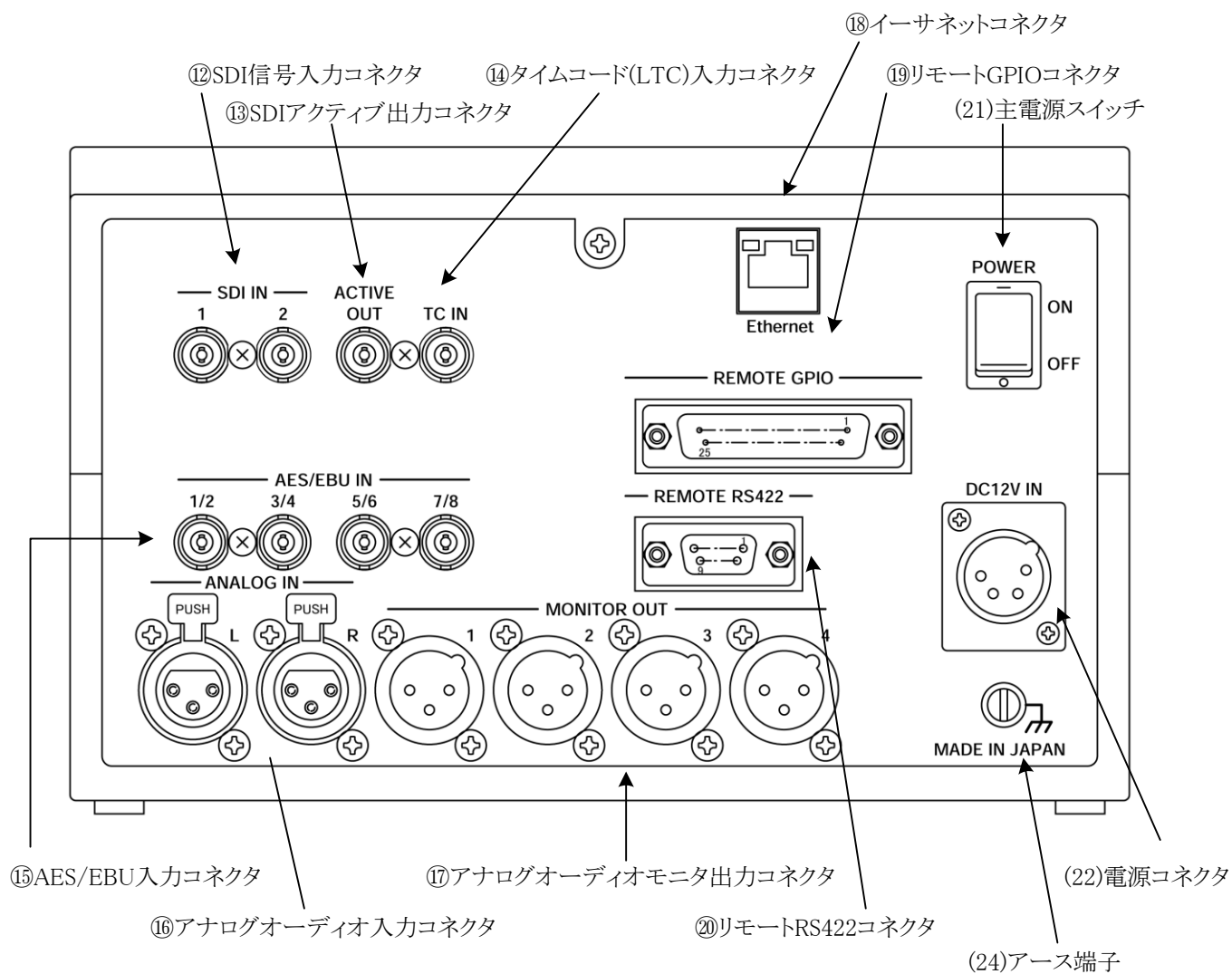
⑩ファンクションスイッチ
メニュースイッチ⑨を押すと、各ファンクションスイッチの上に対応するメニューが表示されます。ファンクションスイッチを押すことにより、詳細メニューが表示されます。再度ファンクションスイッチを押すと、元の状態に戻ります。

⑪リセットスイッチ
4秒以上長押しすることにより、再起動がかかります。

⑫モニタ出力用ボリューム(A, B)
リアパネルに搭載されているアナログモニタ出力の出力レベルをこのボリュームで可変することが可能です。4つのモニタ出力それぞれについて『この機能の有効・無効』と『A, Bどちらのボリュームと連動させるか』が独立に設定できるため、柔軟な運用が可能になります。設定はウェブブラウザを介して行います。

５－２－２. リアパネル 【LDN-M30Sa/LDN-M30La】

⑫SDI信号入力コネクタ
⑬SDIアクティブ出力コネクタ
⑭タイムコード(LTC)入力コネクタ
⑮AES/EBU入力コネクタ
⑯アナログオーディオ入力コネクタ
⑰アナログオーディオモニタ出力コネクタ
⑱イーサネットコネクタ
⑲リモートGPIOコネクタ
⑳リモートRS422コネクタ
(21)主電源スイッチ
(22)電源コネクタ
(23)電源抜止金具
(24)アース端子

５－２－３. リアパネル 【LDN-M30SS】

⑫SDI信号入力コネクタ
⑬SDIアクティブ出力コネクタ
⑭タイムコード(LTC)入力コネクタ
⑱イーサネットコネクタ
⑲リモートGPIOコネクタ
(21)主電源スイッチ
⑮AES/EBU入力コネクタ
⑯アナログオーディオ入力コネクタ
⑰アナログオーディオモニタ出力コネクタ
⑳リモートRS422コネクタ
(22)電源コネクタ
(24)アース端子

⑫ SDI信号入力コネクタ
　オーディオ信号がエンベデッドされたSDI信号を入力するコネクタです。2系統を接続することができ、メニューで選択します。

⑬SDIアクティブ出力コネクタ
　選択されたSDI入力のアクティブ出力です。(注、AES、ANAセレクト時は、最後に選択されたSDI入力(SDI1もしくはSDI2)を出力します。)

⑭タイムコード(LTC)入力コネクタ
　タイムコード入力(LTC)を入力するためのコネクタです。

⑮AES/EBU入力コネクタ
　AES/EBUに準拠したデジタルオーディオ信号を入力するコネクタです。4系統を接続することができます。

⑯アナログオーディオ入力コネクタ
　アナログオーディオ信号を入力するコネクタです。

⑰アナログオーディオモニタ出力コネクタ
　メニューで指定したチャンネルをアナログオーディオ出力するコネクタです。ステレオ2系統の出力が可能です。

⑱イーサネットコネクタ
　ネットワークに接続するためのコネクタです。ネットワークに接続することにより、ウェブブラウザを用いた各種詳細パラメータの設定、オプションのラウドネスロガーアプリケーションとの通信を行うことができます。

⑲リモートGPIOコネクタ
　入出力　各10種類のGPIOを接続するコネクタです。メニューにより、パルス、レベル制御を切り換えることができます。

⑳リモートRS422コネクタ
　RS422によるリモート制御を行うための拡張用コネクタです。

(21)主電源スイッチ
　主電源スイッチを ON側にすると電源が入り、LCDモニタ画面に表示がされます。
　主電源スイッチを OFF側にすると電源が切れます。

(22)電源コネクタ
　付属品の電源ケーブルを接続するコネクタです。

(23)電源抜止金具
　抜け防止のために電源ケーブルを固定する金具です。
　【注】LDN-M30SSには付属しません。

(24)アース端子
　フレームGND用端子。

5－3. フロントパネルによる各種設定

5－3－1. ディスプレイ設定

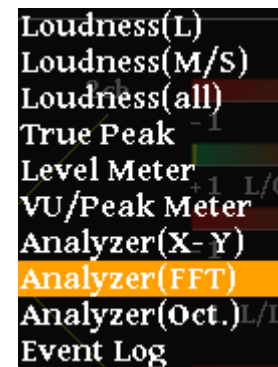
LCDモニタ画面に表示する機能を設定します。

ディスプレイ設定メニュー

TopLeftには、マルチ画面表示選択時の左上に表示する機能を選択します。TopRightには、マルチ画面表示選択時の右上に表示する機能を選択します。BottomLeftには、マルチ画面表示選択時の左下に表示する機能を選択します。BottomRightには、マルチ画面表示選択時の右下に表示する機能を選択します。Modeには、TopLeftからBottomRightで選択した機能の全画面表示か、マルチ画面表示かを選択します。

Loudness(L)
Loudness(M/S)
Loudness(all)
True Peak
Level Meter
VU/Peak Meter
Analyzer(X-Y)
Analyzer(FFT)
Analyzer(Oct.)
Event Log

TopLeftからBottomRightのポップアップメニュー

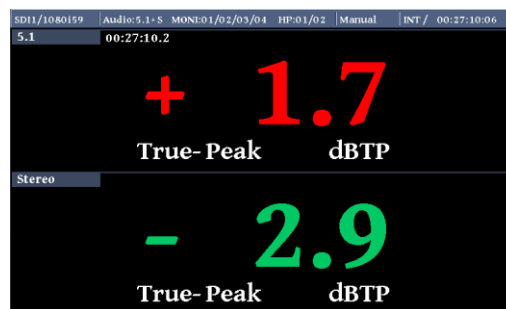
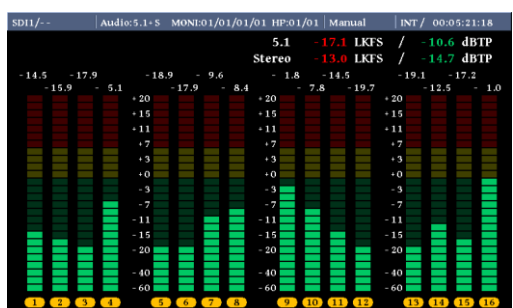
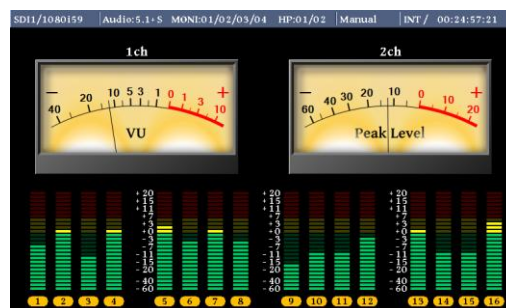
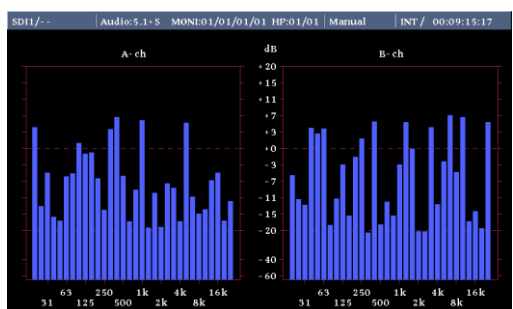
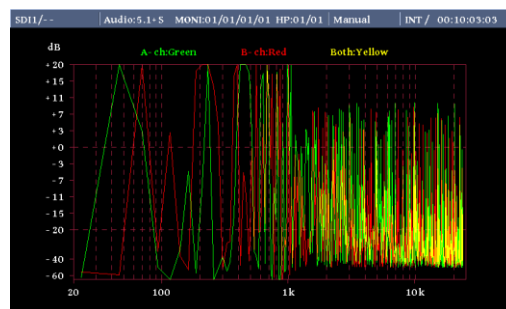
TopLeftからBottomRightのポップアップメニューで選択できるパラメータは、ロングタームラウドネス値（Loudness(L)）、モーメンタリー、ショートタームラウドネス値（Loudness(M/S))、ロングターム、モーメンタリー、ショートタームラウドネス値（Loudness(all))、トゥルーピーク値(TruePeak)、レベルメータ表示(LevelMeter)、アナログVU/Peakメータ表示（VU/Peak Meter）、X-Yスコープ表示（X-Y)、オクターブバンドアナライザ表示(Analyzer(Oct.))、スペクトラムアナライザ表示（Analyzer(FFT))、イベントログ表示(EventLog)です。

モードのポップアップメニューで選択できるパラメータは、TopLeftで選択した機能の全画面表示(TopLeft)、TopRightで選択した機能の全画面表示(TopRight)、BottomLeftで選択した機能の全画面表示(BottomLeft)、BottomRightで選択した機能の全画面表示(BottomRight)、4画面マルチ画面表示（Multi）となります。

モードポップアップメニュー

各種機能の表示内容は、以下の通りとなります。

ロングタームラウドネス値表示

モーメンタリー、ショートターム
ラウドネス値表示

ロングターム、モーメンタリー、
ショートタームラウドネス値表示

トゥルーピーク値表示

レベルメータ表示

VU/Peakメータ表示

オクターブバンドアナライザ表示

スペクトラムアナライザ表示

X-Yスコープ表示

SDI1/-- Audio:5.1+S MONI:01/01/01/01 HP:01/01 Manual INT / 00:10:35:22

1/3

No.	Time	Event Log
0001	00:12:34:20	Stereo(2) TruePeak Upper -0.2 dBTP
0002	00:01:23:23	Stereo(1) LongTerm Lower -28.5 LKFS
0003	00:12:34:20	Stereo(2) TruePeak Upper -0.2 dBTP
0004	00:01:23:23	Stereo(1) LongTerm Lower -28.5 LKFS
0005	00:12:34:20	Stereo(2) TruePeak Upper -0.2 dBTP
0006	00:01:23:23	Stereo(1) LongTerm Lower -28.5 LKFS
0007	00:12:34:20	Stereo(2) TruePeak Upper -0.2 dBTP
0008	00:01:23:23	Stereo(1) LongTerm Lower -28.5 LKFS
0009	00:12:34:20	Stereo(2) TruePeak Upper -0.2 dBTP
0010	12:34:56:12	Loudness Stop

イベントログ表示

5－3－2. 入力ソース設定

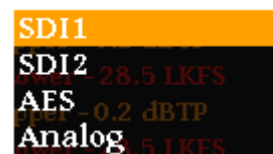
ラウドネス計測を行う入力信号の各種パラメータ設定します。

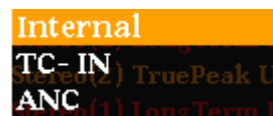
Input Source　Audio SDI1　TimeCode Internal

入力ソース設定メニュー

Audioでは、入力ソースを選択します。TimeCodeでは、タイムコード検出を行うソースを選択します。

Audioのポップアップメニューでは、SDI入力1(SDI1)、SDI入力2(SDI2)、AES/EBU入力(AES)、アナログ入力(Analog)の4種類から選択します。

SDI1
SDI2
AES
Analog

AudioInputポップアップメニュー

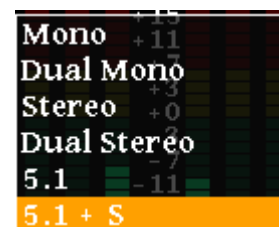
TimeCodeのポップアップメニューでは、内蔵タイムコード(Internal)、タイムコード入力(TC-IN)、タイムコードアンシラリーデータ(ANC)の3種類から選択します。

Time　Codeポップアップメニュー

5－3－3. ラウドネス設定

ラウドネス計測のための各種パラメータを設定します。

ラウドネス設定メニュー

AudioModeでは、音声モードの設定を選択します。Triggerでは、計測方法を選択します。AutoModeでは、自動計測時に無音検出もしくは、1KHz音声検出のどちらで動作するかを選択します。

AudioModeのポップアップメニューでは、音声モードをモノラル、デュアルモノラル、ステレオ、デュアルステレオ、5．1サラウンド、5．1サラウンド＋ステレオの6種類から選択します。

AudioModeポップアップメニュー

Triggerのポップアップメニューでは、マニュアルモード(Manual)、自動計測モード(Auto)、タイムコードモード(TimeCode)、上書きモード(Overwrite)の4種類から選択します。

Triggerポップアップメニュー

AutoModeのポップアップメニューでは、無音検出モード(Silence Detect)、1kHz音声検出モード(1kHz Detect)の2種類から選択します。

Auto　Modeポップアップメニュー

5－3－4. レベルメータ設定

レベルメータ表示のための各種パラメータを設定します。

レベルメータ設定メニュー

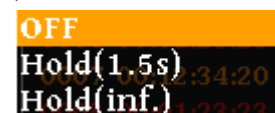
MeterModeではメータの種類を、DisplayChannelではレベルメータ表示するチャネル数を、PeakHoldではピークホールド時間を、PeakValueでは、ピーク値の表示、非表示を選択します。

MeterModeのポップアップメニューでは、ピークメータ表示(PPM)、VUメータ表示(VU)の2種類から選択します。

MeterModeポップアップメニュー

DisplayChannelのポップアップメニューでは、1-8ch表示(1-8CH)、9-16ch表示(9-16CH)、1－16ch表示(1-16CH)の3種類から選択します。

DisplayChannelポップアップメニュー

PeakHoldのポップアップメニューでは、ピークホールドなし(OFF)、ピークホールド1.5秒(Hold(1.5s))、ピークホールド無期限(Hold(inf.))の3種類から選択します。

PeakHoldポップアップメニュー

PeakValueのポップアップメニューでは、ピーク値の値の表示あり(Show)、ピーク値の値の表示無し(Hide)の2種類から選択します。

PeakValueポップアップメニュー

5－3－5. VU/Peakメータ設定

アナログVU/Peakメータ表示、及びバーメータ表示のための各種パラメータを設定します。

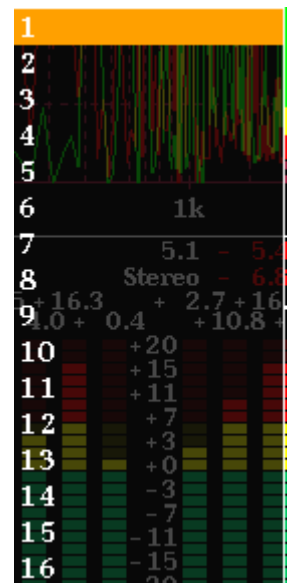
VU/Peak Meter	Ach - Mode	Ach - Display	Bch - Mode	Bch - Display	Bar Meter Mode
	PPM	1	PPM	1	PPM

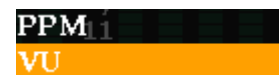
VU/PEAKメータ設定メニュー

A,Bch － Modeではアナログメータの種類を、A,Bch － Modeではレベルメータ表示するチャネル数を、Bar Meter Modeではバーメータの種類を選択します。

A,Bch － Modeのポップアップメニューでは、ピークメータ表示(PPM)、VUメータ表示(VU)の2種類から選択します。

A,Bch － Modeポップアップメニュー

A,Bch － Displayのポップアップメニューでは、アナログメータ表示するチャネルを選択します。

A、Bch － Displayポップアップメニュー

Bar Meter Modeのポップアップメニューでは、ピークメータ表示(PPM)、VUメータ表示(VU)の2種類から選択します。

Bar Meter Modeポップアップメニュー

5－3－6. アナライザ1設定

X-Yスコープ、スペクトラムアナライザ表示のための各種パラメータを設定します。

アナライザ1設定メニュー

Xch,Ych,FFT　Ach,FFT　Bchのポップアップメニューでは、各軸に対応したチャネルを選択します。

Xch,Ych、FFT　Ach,
FFT　Bchポップアップ
メニュー

5－3－7. アナライザ2設定

オクターブバンドアナライザ表示のための各種パラメータを設定します。

アナライザ2設定メニュー

Oct.Ach,Bchのポップアップメニューでは、オクターブバンドアナライザに表示するチャネルを選択します。

Oct.　Ach,　Oct.　Bch
ポップアップメニュー

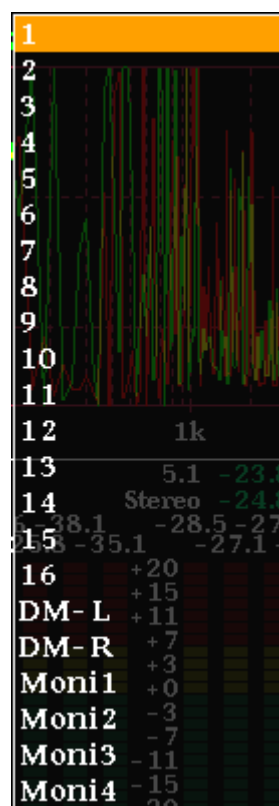
Oct.PeakHoldのポップアップメニューでは、オクターブバンドアナライザにピークホールを表示しない(OFF)、ピークホールド1.5秒(Hold(1.5s))、ピークホールド無期限(Hold(inf.))の3種類から選択します。

Oct.PeakHoldポップアップメニュー

５－３－８. ヘッドホン設定

ヘッドホンでモニタしたいチャネルを設定します。

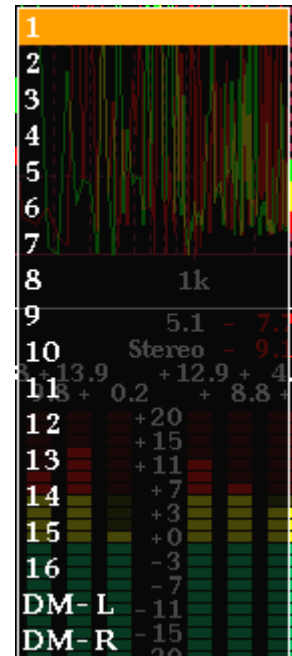
ヘッドホン設定メニュー

HP　Lch,Rchのポップアップメニューでは、ヘッドホンに出力するチャネルを選択します。DM-L,DM-Rを選択すると、ダウンミックスされた音声をモニタすることができます。また、Moni1～Moni4を選択すると、リアパネルのアナログ出力1～4に設定されたチャネルに追従します。

HP　Lch,HP　Rch
ポップアップメニュー

5－3－9. モニタ出力設定

リアパネルのアナログモニタ出力に割り当てるチャネルを設定します。

モニタ出力設定メニュー

MONI.　1ch,2ch,3ch,4chのポップアップメニューでは、アナログモニタ出力に割り当てるチャネルを選択します。

MONI.　1ch,2ch,3ch,4ch
ポップアップメニュー

5－3－10. ダウンミックス演算設定

ダウンミックス演算のための各種パラメータを設定します。

ダウンミックス演算設定メニュー

DM　Equationではダウンミックス演算式を、DM　Kでは各ダウンミックス演算式の係数Kの値を選択します。

DM　Equationのポップアップメニューでは、ダウンミックス計算式を式1(Set＃1)、式2(Set#2)、式3(Set＃3)の中から選択します。

全体係数 a の値はARIB TR−B30 v1.0 (a= $\frac{1}{\sqrt{2}}$) および v1.1 (a=1) に対応しています。

DM　Equationポップアップメニュー

■DM1　(ARIB STD−B30:Set#1)

$$L = a\cdot(L + \frac{1}{\sqrt{2}} C + k\cdot Ls)$$

$$R = a\cdot(R + \frac{1}{\sqrt{2}} C + k\cdot Rs)$$

■DM2　(ARIB STD−B30:Set#2)

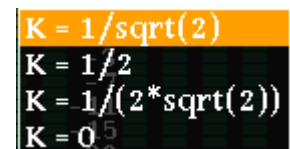
$$L = a\cdot(L + \frac{1}{\sqrt{2}} C - k(Ls+Rs))$$

$$R = a\cdot(R + \frac{1}{\sqrt{2}} C + k(Ls+Rs))$$

■DM3　(ARIB STD−B30:Set#3)

$$L = a\cdot(L + \frac{1}{\sqrt{2}} C + \frac{1}{\sqrt{2}} Ls)$$

$$R = a\cdot(R + \frac{1}{\sqrt{2}} C + \frac{1}{\sqrt{2}} Rs)$$

DM　Kのポップアップメニューでは、K= $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (K=1/sqrt(2)))、K= $\frac{1}{2}$ (K=1/2)、K= $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (K=1/2*sqrt(2))、K=0の4種類から選択します。

DM　Kポップアップメニュー

5−3−11. イベントログ設定

イベントログ表示のための各種パラメータを設定します。

イベントログ設定メニュー

LoggingではイベントLogの開始、停止を、LogClearではイベントログの消去を、Messageではイベントログに出力する事象を選択します。

Loggingのポップアップメニューでは、イベントログの開始(Start)、イベントログの停止(Stop)を設定します。

Loggingポップアップメニュー

LogClearのポップアップメニューでは、イベントログを消去する(OK)か、しないか(Cancel)を設定します。

LogClearポップアップメニュー

Messageのポップアップメニューでは、イベントログに動作モードの変化点のログ、アラート、ワーニングを出力する(All)、イベントログにアラートのみを出力する(AlertOnly)、イベントログにアラート及びワーニングを出力する（Alert＆Warning)の3種類から選択します。

Messageポップアップメニュー

5－3－12. アラート／ワーニング設定

アラート／ワーニング表示のための各種パラメータを設定します。

Alert/Warning　Loudness Alert　Loudness Warn.　True Peak Alert　True Peak Warn.
Immediately　Immediately　Immediately　Immediately

アラート／ワーニング設定メニュー

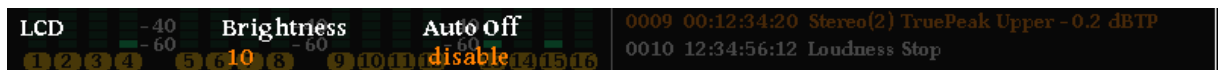
LoudnessAlert,Warn.,TruePeakAlert,Warn.のポップアップメニューでは、それぞれ事象が発生した時点で出力する(Immediately)、ラウドネス測定が終了した時点で出力する(WhenFinished)から選択します。

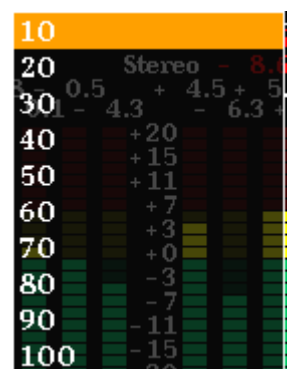
Immediately
When Finished

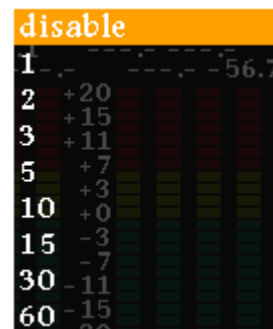
Loudness Alert,
Loudness Warn.,
TruePeak Alert,
TruePeak Warn.
ポップアップメニュー

5－3－13. LCD設定

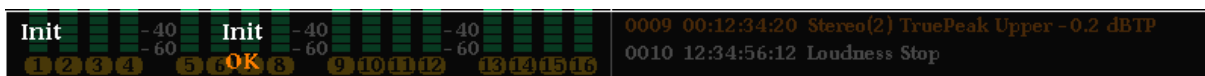
LCD表示のための各種パラメータを設定します。

LCD　Brightness　Auto Off
10　disable
0009 00:12:34:20 Stereo(2) TruePeak Upper -0.2 dBTP
0010 12:34:56:12 Loudness Stop

LCD設定メニュー

Brightnessのポップアップメニューでは、LCDの輝度を設定します。

Brightnessポップアップメニュー

AutoOffのポップアップメニューでは、LCDの自動消灯を行わない(disable)、1分間操作がなければ、LCDを消灯する(1)、最大60分操作がなければLCDを消灯する(60)から選択します。

AutoOffポップアップメニュー

5－3－14. 初期化設定

工場出荷時の状態にするか、否かを選択します。

初期化設定メニュー

Initのポップアップメニューでは、工場出荷時の初期状態に戻す(OK)か、戻さない(Cancel)を選択します。OKを選択しても再起動されるまでは初期化されませんので、再びCanselを選択し直すことにより操作を取り消すことができます。

Initポップアップメニュー

5－3－15. ネットワーク情報

現在設定されているIPアドレス、及びサブネットマスクを表示します。

ネットワーク情報メニュー

Networkのポップアップメニューでは LDN-M30に現在設定されているIPアドレス、(IP Address)、及びサブネットマスク(Subnet Mask)を表示します。

IP Addressポップアップメニュー

Subnet Maskポップアップメニュー

５－３－16. システム情報

各種システム情報を表示します。

System Info.	Model	HW Version	SW Version	MAC Address
	LDN- M30Sa	1.0.05	1.2.00	00-00-00-00-00-00

システム情報メニュー

System Info.ポップアップメニューではモデル名(Model)、ハードウェアのバージョン、(HW Version)、ソフトウェアのバージョン(SW Version)及び、MACアドレス(MAC Address)を表示します。

LDN- M30Sa

Modelポップアップメニュー

1.0.05

HW Versionポップアップメニュー

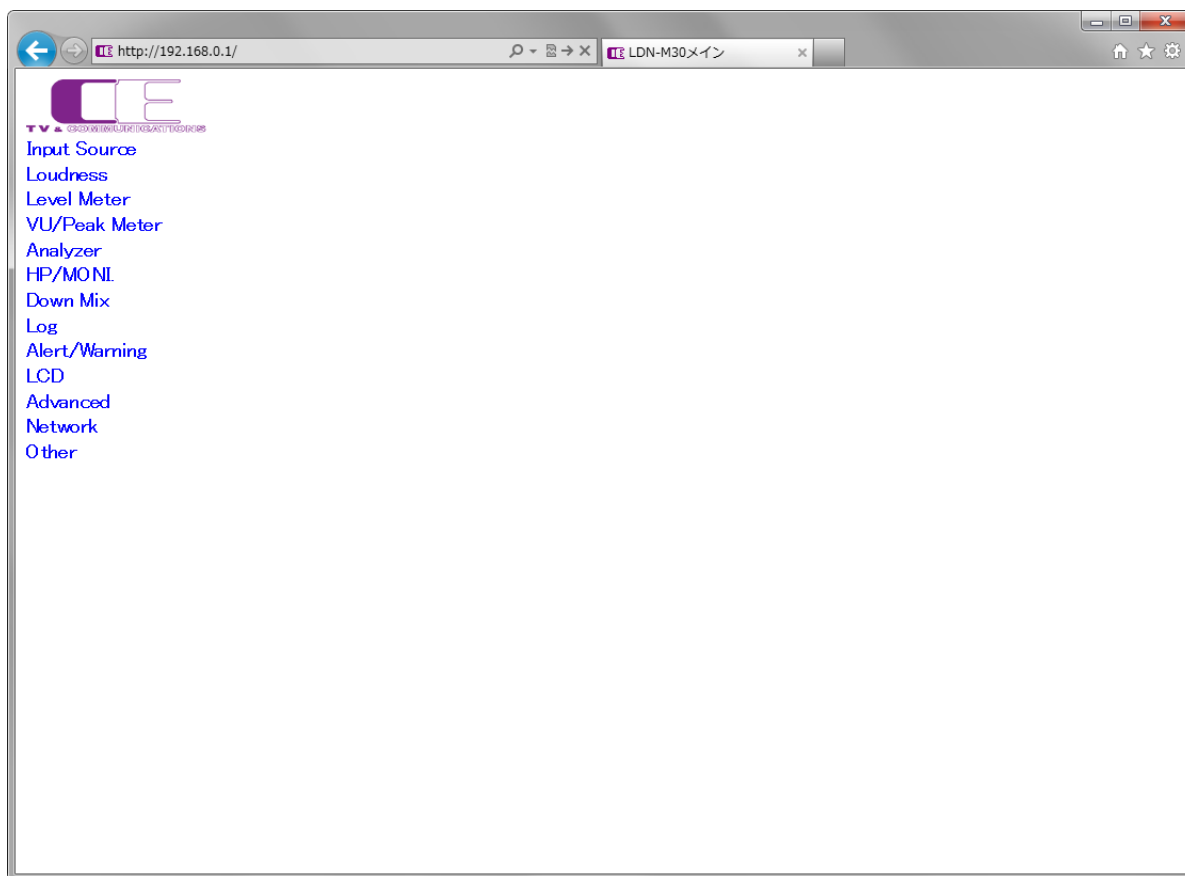
1.2.00

SW Versionポップアップメニュー

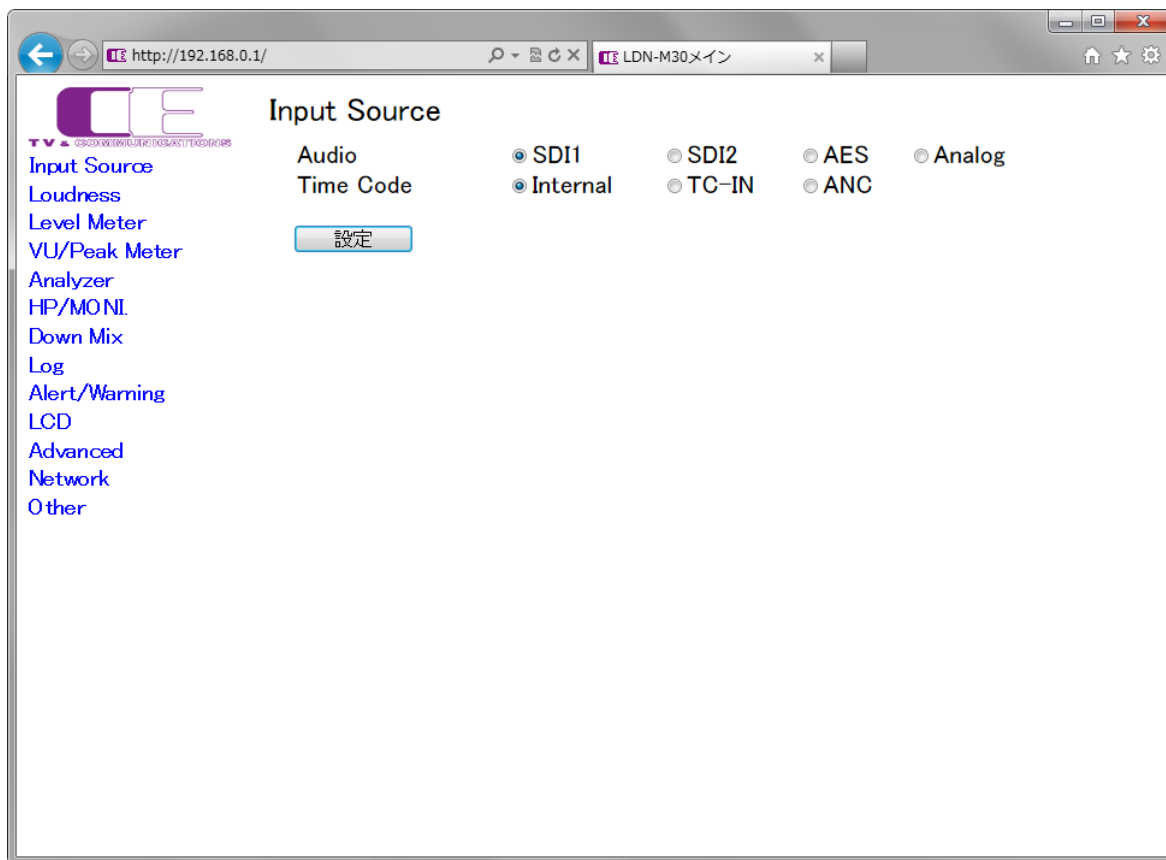
00-00-00-00-00-00

MAC Addressポップアップメニュー

5－4. ウェブブラウザによる各種設定

工場出荷時の状態では、IPアドレスが、192.168.0.1に設定されています。ウェブブラウザを起動し"http://192.168.0.1/"と入力し、設定画面を起動します。

起動画面

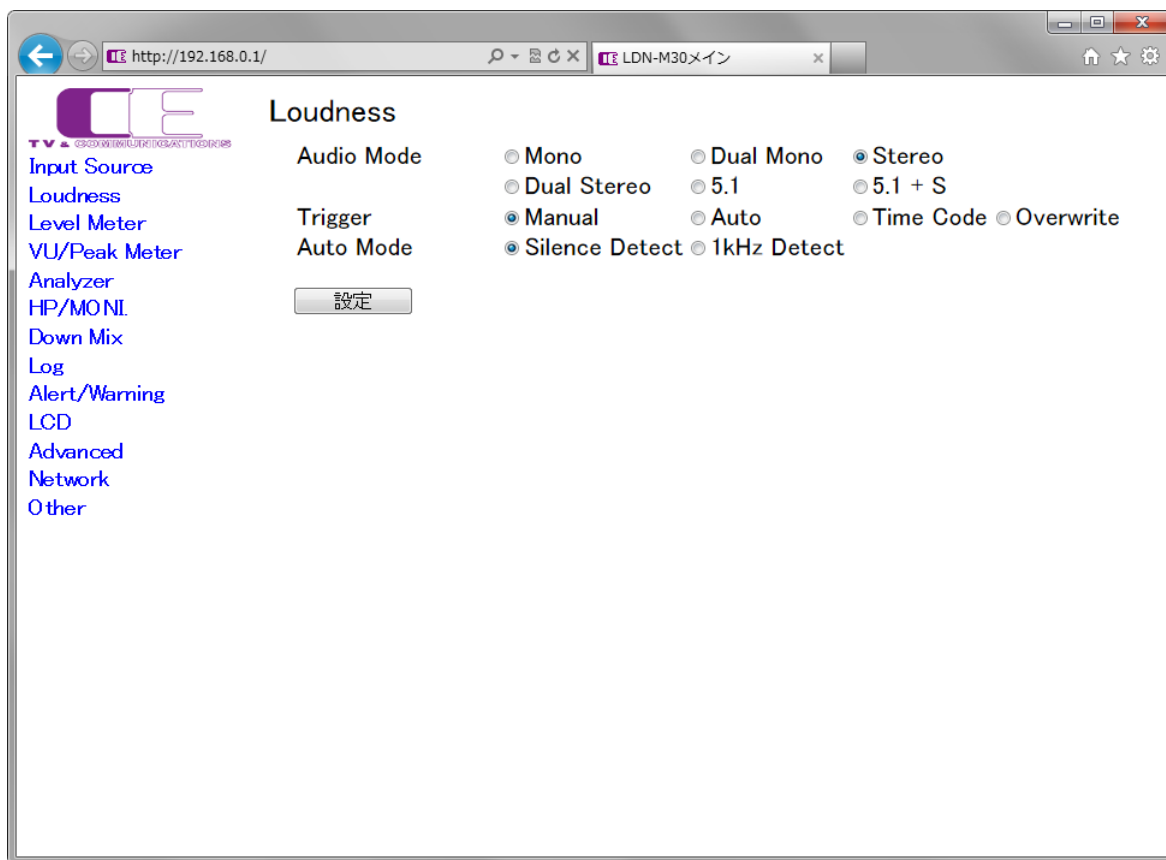
5－4－1. 入力ソース設定

ラウドネス計測のための各種パラメータを設定します。

入力ソース設定画面

Audioでは、SDI入力1(SDI1)、SDI入力2(SDI2)、AES/EBU入力(AES)、アナログ入力(Analog)の4種類から選択します。

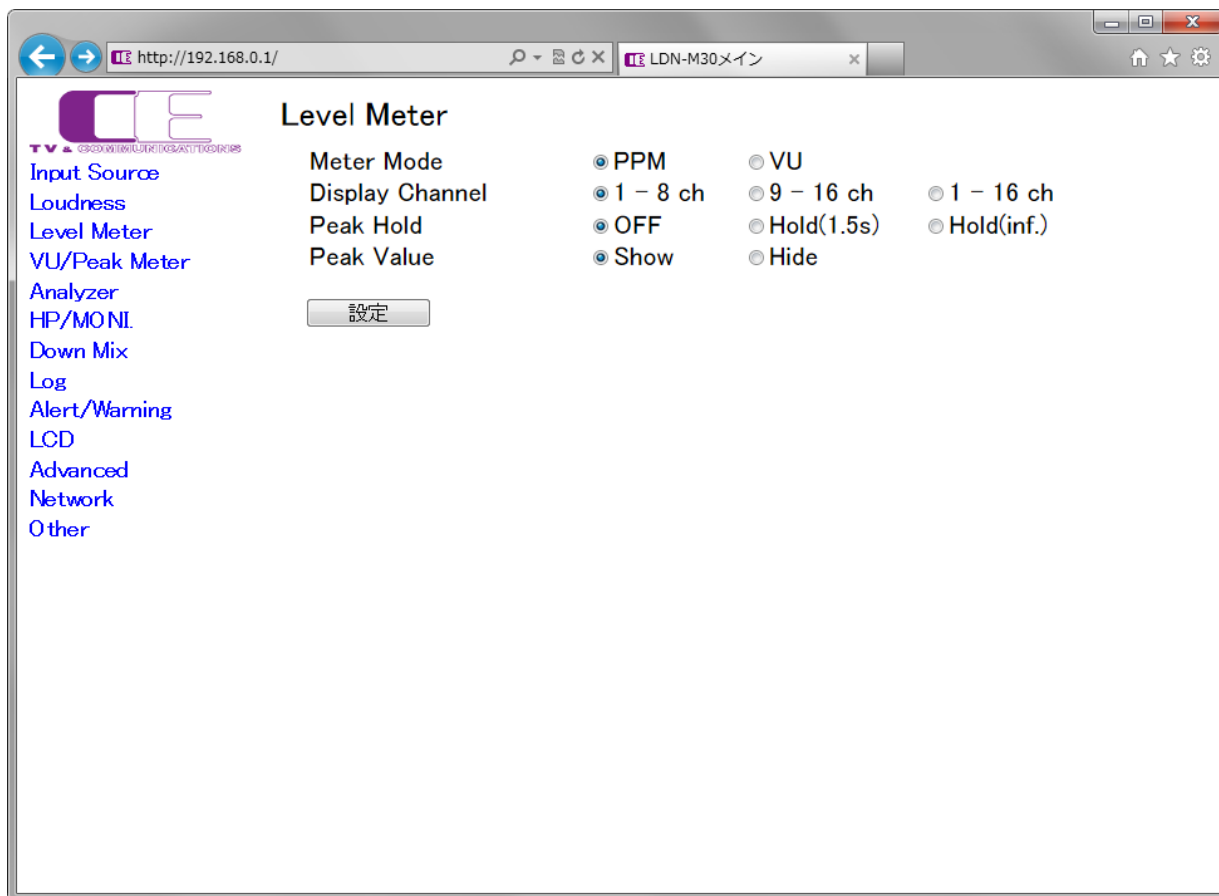
TimeCodeでは、内蔵タイムコード(Internal)、タイムコード入力(TC-IN)、タイムコードアンシラリーデータ(ANC)の3種類から選択します。

5－4－2. ラウドネス設定

ラウドネス計測のための各種パラメータを設定します。

ラウドネス設定画面

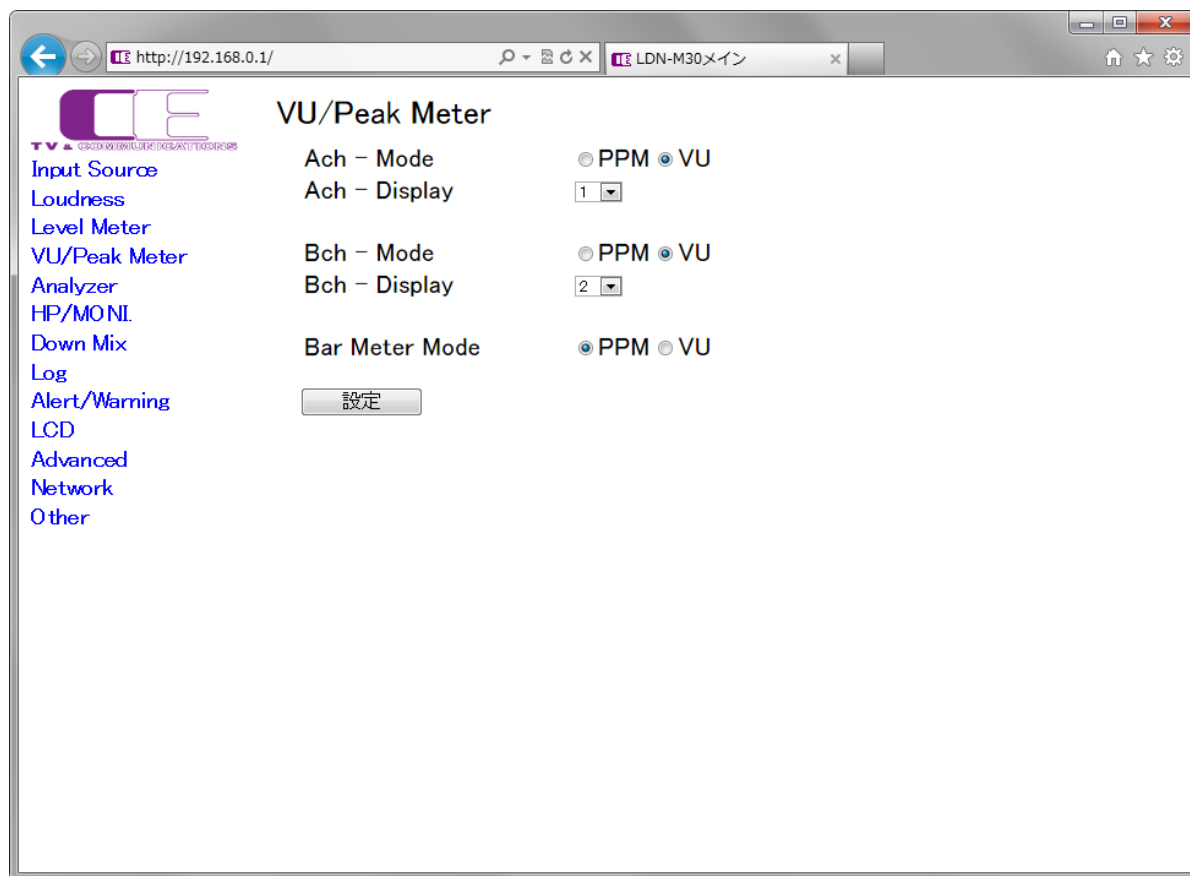
AudioModeでは、音声モードをモノラル(Mono)、デュアルモノラル(DualMono)、ステレオ(Stereo)、デュアルステレオ(DualStereo)、5．1サラウンド(5.1)、5．1サラウンド＋ステレオ(5.1+S)の6種類から選択します。
Triggerでは、マニュアルモード(Manual)、自動計測モード(Auto)、タイムコードモード(TimeCode)、上書きモード(Overwrite)の4種類から選択します。
AutoModeでは、無音検出モード(SilenceDetectl)、1kHz音声検出モード(1kHzDetect)の2種類から選択します。

5－4－3. レベルメータ設定

レベルメータ表示のための各種パラメータを設定します。

レベルメータ設定画面

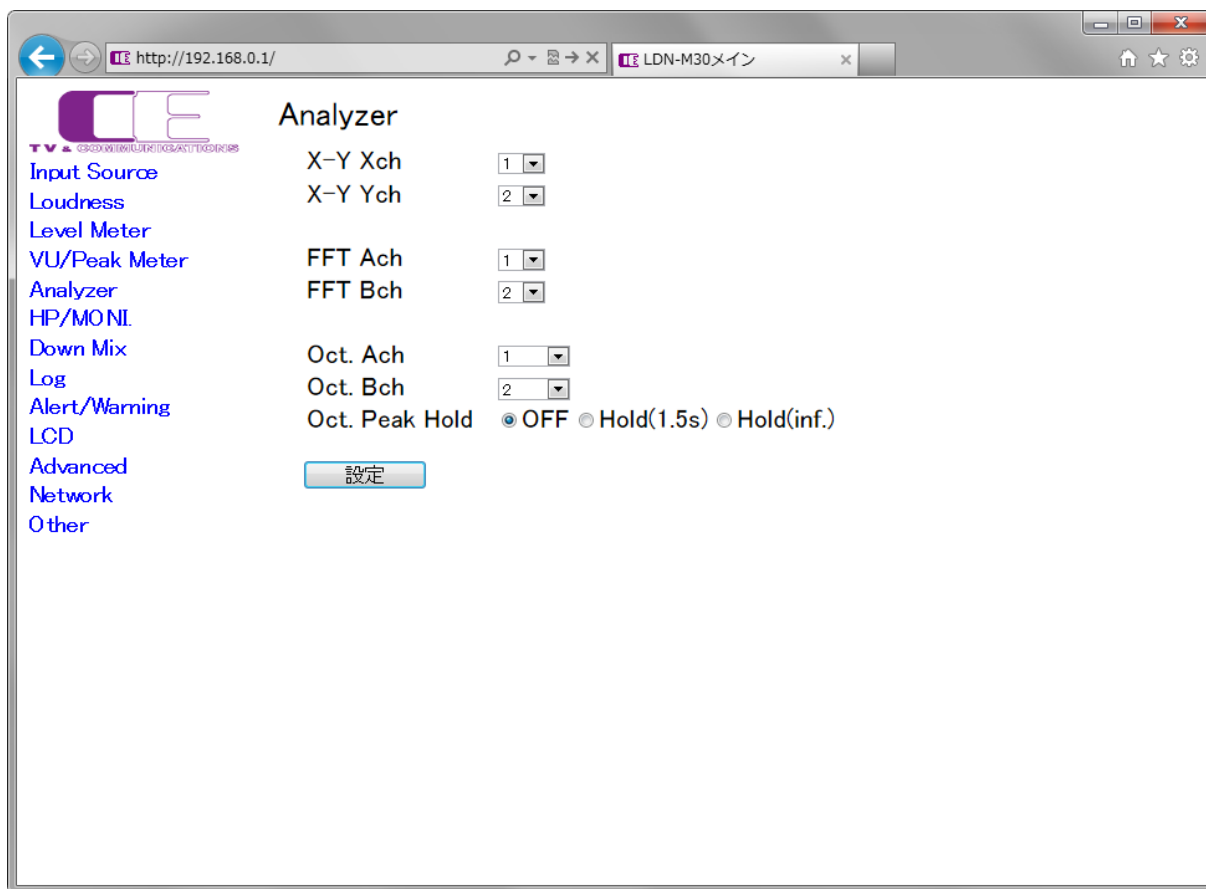
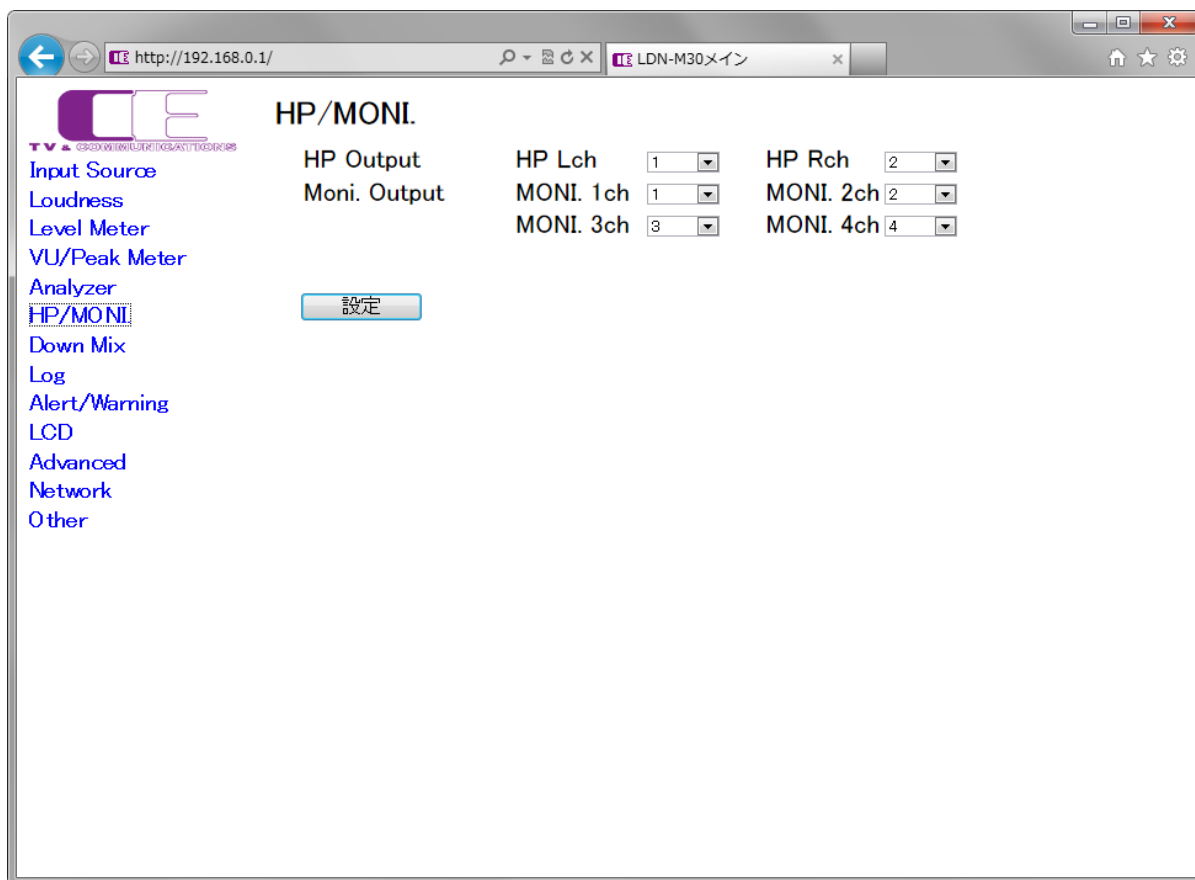
MeterModeでは、ピークメータ表示(PPM)、VUメータ表示(VU)の2種類から選択します。
DisplayChannelでは、1-8ch表示(1-8CH)、9-16ch表示(9-16CH)、1－16ch表示(1-16CH)の3種類から選択します。
PeakHoldでは、ピークホールドなし(OFF)、ピークホールド1.5秒(Hold(1.5s))、ピークホールド無期限(Hold(inf.))の3種類から選択します。
PeakValueでは、ピーク値の値の表示あり(Show)、ピーク値の値の表示無し(Hide)の2種類から選択します。

5－4－4. VU/Peakメータ設定

VU/Peakメータ、及びバーメータ表示のための各種パラメータを設定します。

レベルメータ設定画面

A,Bch – Modeでは、アナログメータのモードをピーク表示(PPM)、VUメータ表示(VU)の2種類から選択します。
A,Bch – Modeでは、アナログメータのAchに対応するチャネルを選択します。
Bar Meter Modeでは、バーメータのモードをピーク表示(PPM)、VUメータ表示(VU)の2種類から選択します。

５－４－５. アナライザ設定

X-Yスコープ、スペクトラムアナライザ、オクターブバンドアナライザ表示のための各種パラメータを設定します。

アナライザ設定画面

Xch,Ych,FFT　Ach,FFT　Bch、Oct.Ach、Oct.Bchでは、各軸に対応したチャネルを選択します。
Oct.PeakHoldでは、オクターブバンドアナライザにピークホールドを表示しない(OFF)、ピークホールド１．５秒(Hold(1.5s))、ピークホールド無期限(Hold(inf.))の3種類から選択します。

5－4－6．ヘッドホン／モニタ出力設定

ヘッドホン、モニタ出力のための各種パラメータを設定します。

ヘッドホン／モニタ出力設定画面

HP Output、Moni Outputでは、ヘッドホン、アナログモニタ出力に出力するチャネルを個々に設定します。

５－４－７. ダウンミックス設定

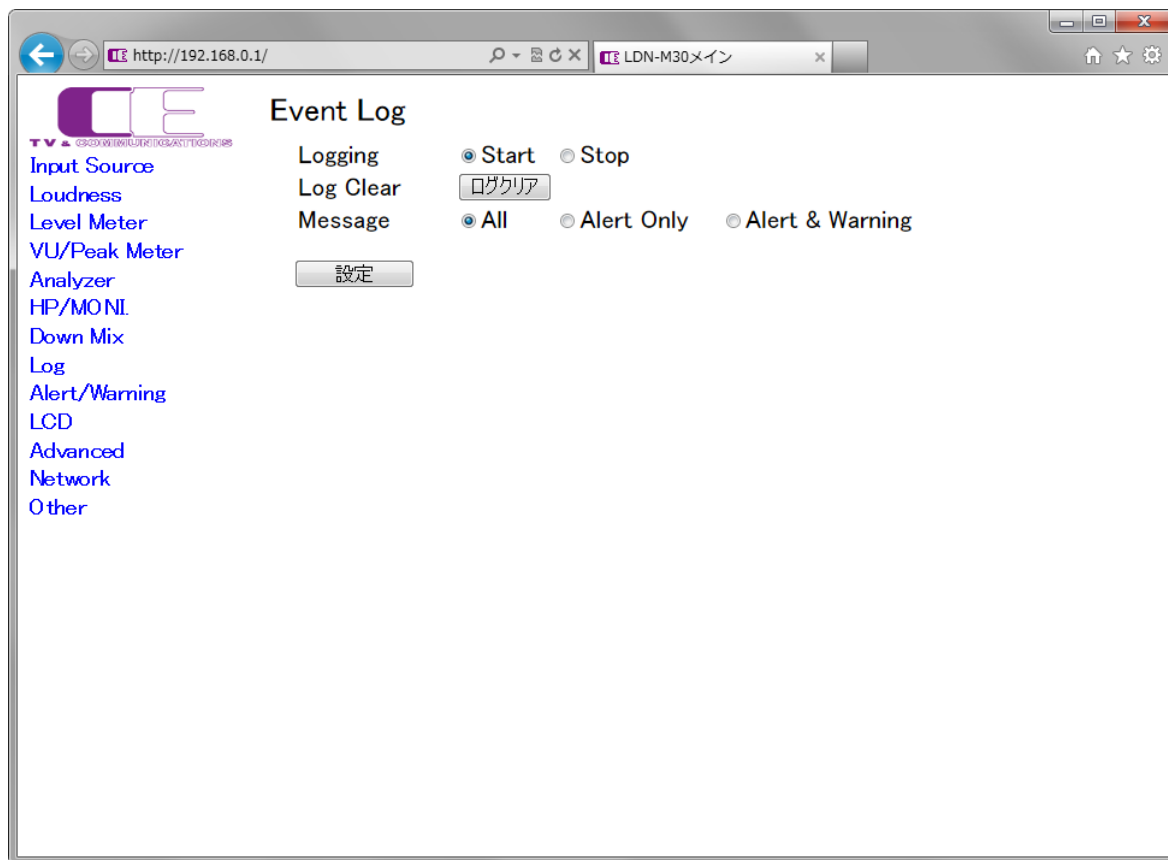
ダウンミックスのための各種パラメータを設定します。

ダウンミックス設定画面

DM　Equationでは、ARIB　STD-B30の式1(Set＃1)、式2(Set#2)、式3(Set＃3)の3種類から選択します。全体係数 a の値はARIB TR-B30 v1.0 (a= $\frac{1}{\sqrt{2}}$) および v1.1 (a=1) に対応しています。

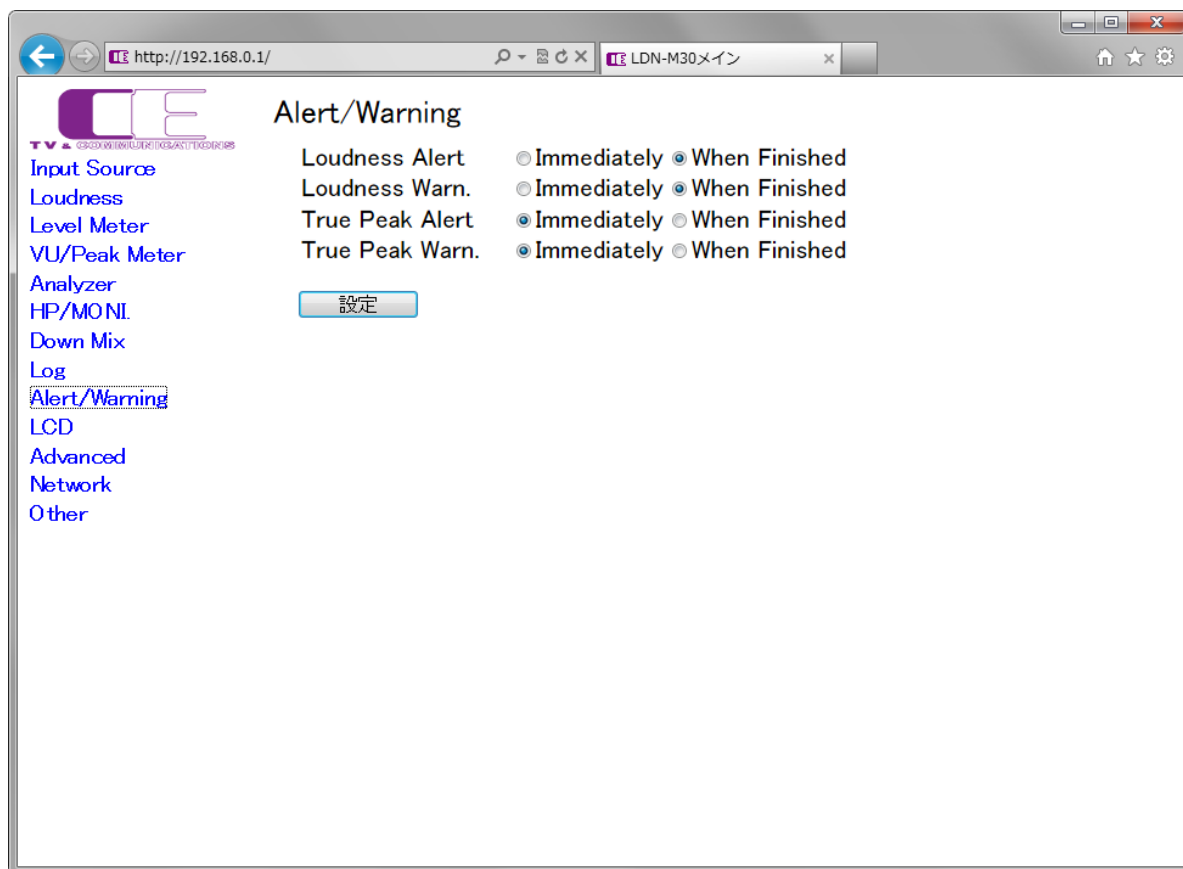
DM　Kでは、K= $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (K=1/sqrt(2)))、K= $\frac{1}{2}$ (K=1/2)、K= $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (K=1/2*sqrt(2))、K=0の4種類から選択します。

5－4－8. イベントログ設定

イベントログ出力のための各種パラメータを設定します。

イベントログ設定画面

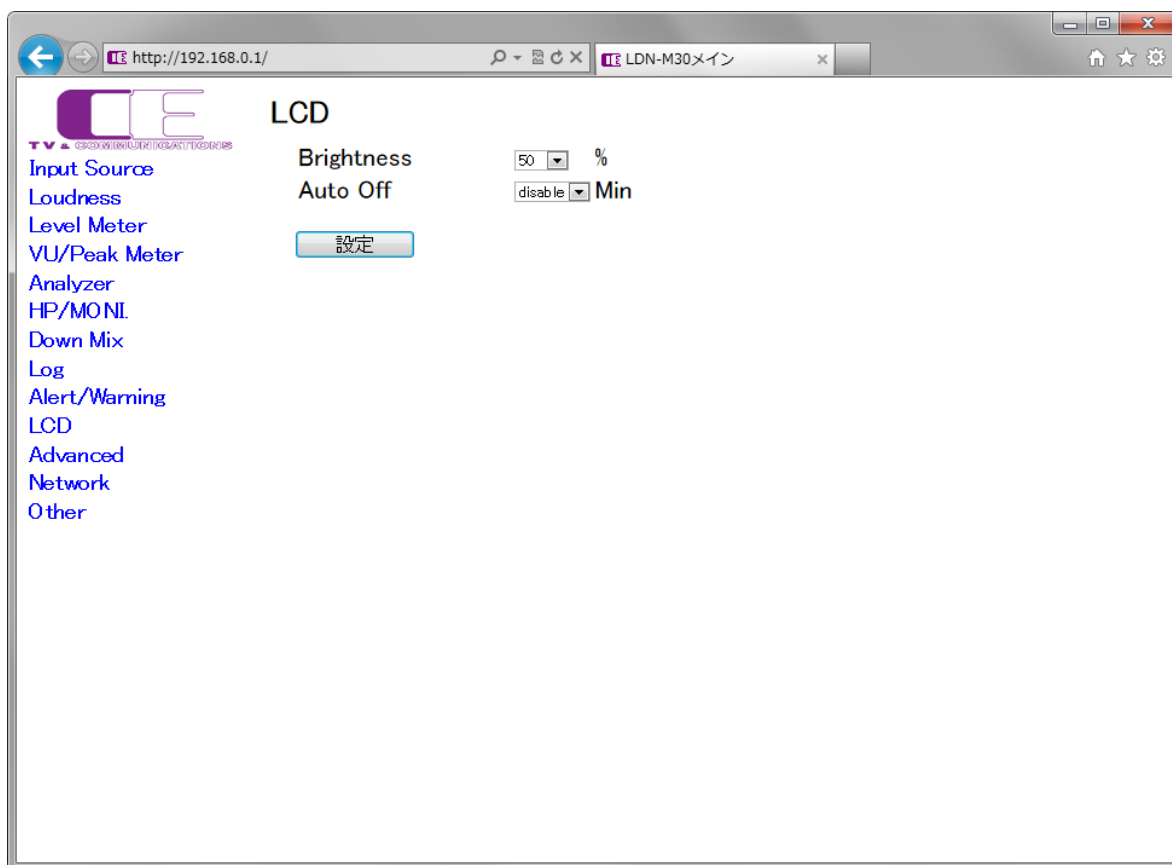
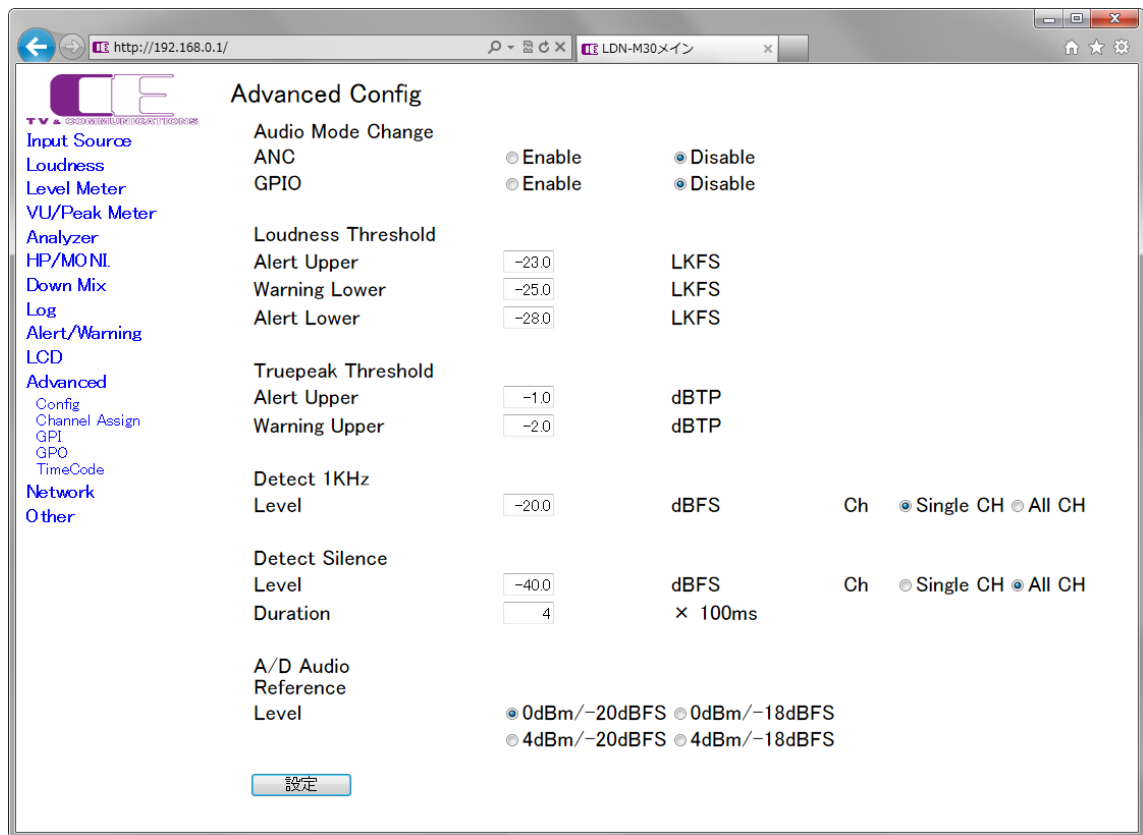
Loggingでは、イベントログの開始(Start)、イベントログの停止(Stop)を設定します。
LogClearでは、ログクリアボタンを押すと、イベントログを消去します。
Messageでは、イベントログに動作モードの変化点のログ、アラート、ワーニングを出力する(All)、イベントログにアラートのみを出力する(AlertOnly)、イベントログにアラート及びワーニングを出力する(Alert＆Warning)の3種類から選択します。

5－4－9．アラート／ワーニング設定

アラート／ワーニング出力のための各種パラメータを設定します。

アラート／ワーニング設定画面

LoudnessAlert,Warn.,TruePeakAlert,Warn.では、それぞれ事象が発生した時点で出力する(Immediately)、ラウドネス測定が終了した時点で出力する(WhenFinished)から選択します。

5－4－10. LCD設定

LCDのための各種パラメータを設定します。

LCD設定画面

Brightnessでは、LCDの輝度を設定します。

AutoOffでは、LCDの自動消灯を行わない(disable)、1分間操作がなければ、LCDを消灯する(1)、最大60分操作がなければLCDを消灯する(60)から選択します。

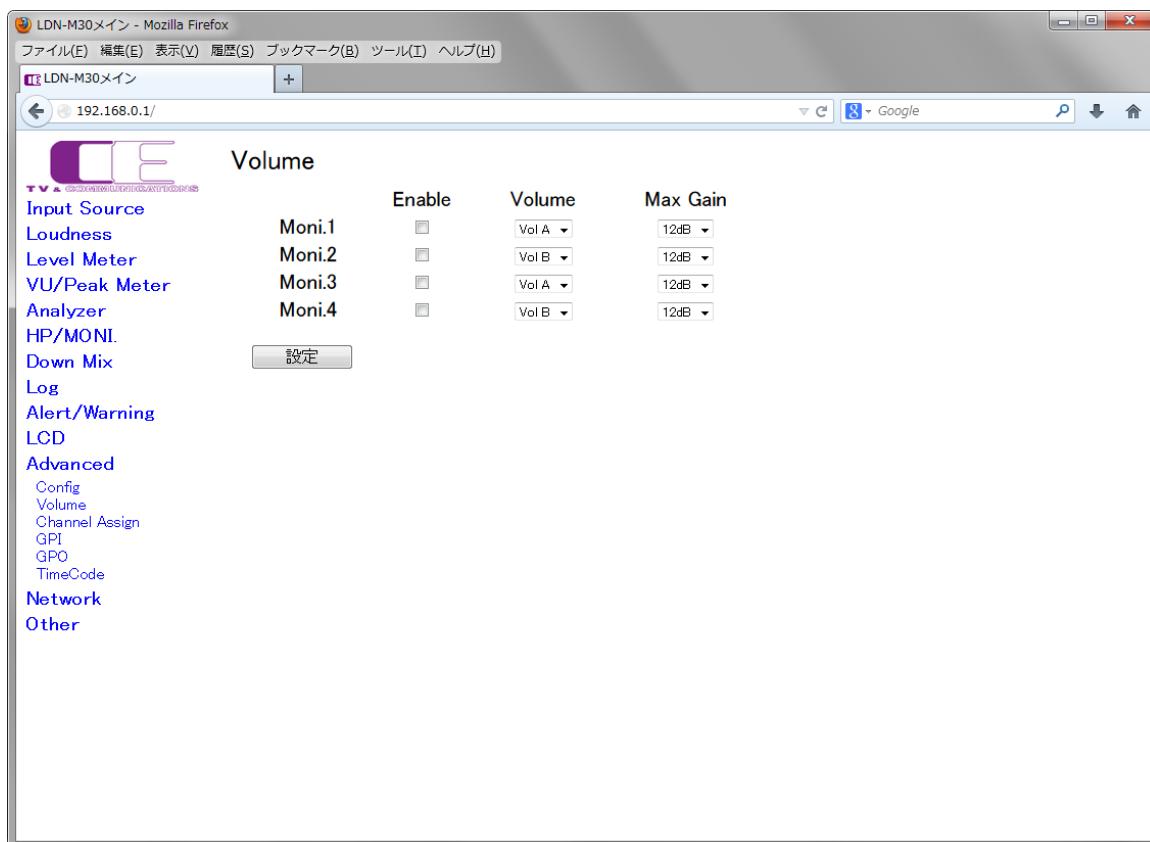
5－4－11. コンフィグレーション設定

コンフィグレーションのための各種パラメータを設定します。

コンフィグレーション設定画面

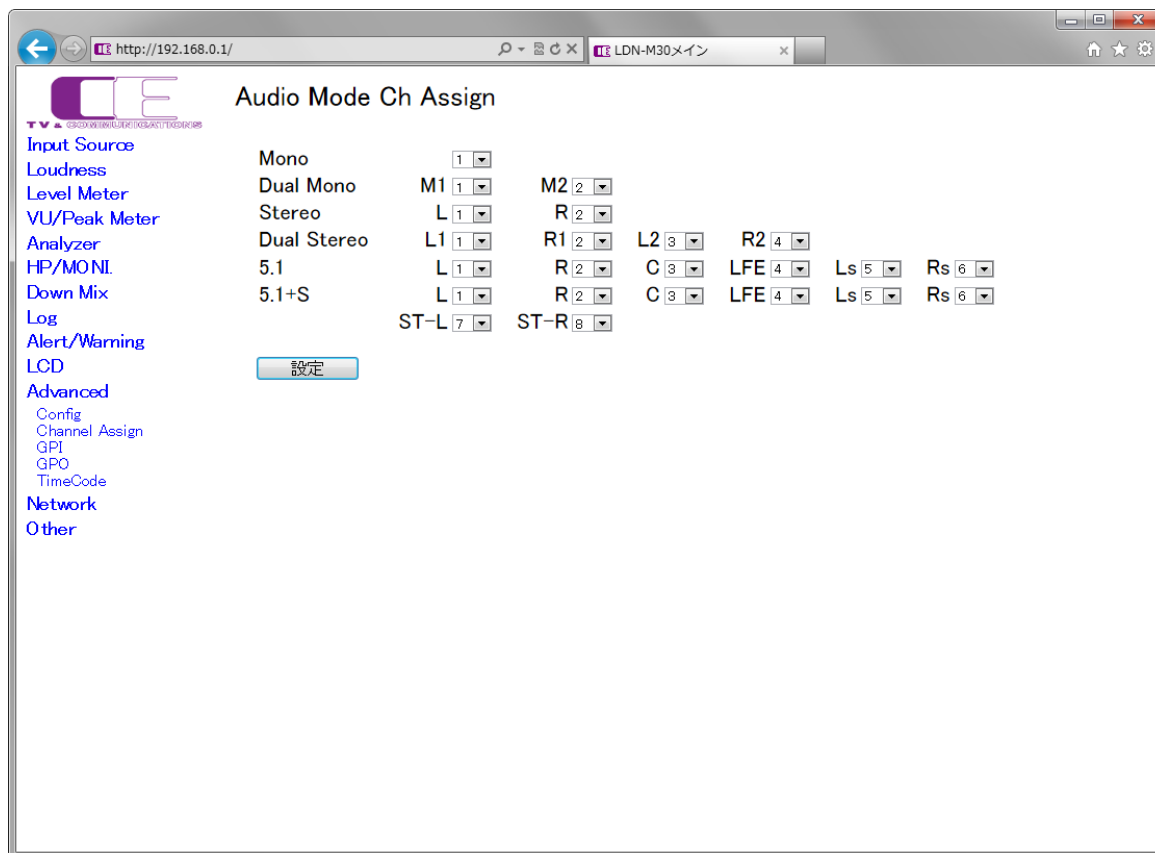
AudioModeChangeでは、ANCによる音声モードの切替を有効にする(Enable)が、しないか(Disable)の設定とGPIOによる音声モードの切替を有効にする(Enable)か、しないか(Disable)の設定を行います。
LoudnessThresholdでは、アラートを出力する上限の値(AlertUpper)、ワーニングを出力する下限の値(WaringLower)、アラートを出力する下限の値(AlertLower)を設定します。
TruepeakThresholdでは、アラートを出力する上限の値(AlertUpper)、ワーニングを出力する上限の値(WarningUpper)を設定します。
Detect1KHzでは、検出する音声レベルの設定(Level)、単チャネルでの検出(SingleCH)か、全てのチャネルでの検出(AllCH)を設定します。
DetectSilenceでは、検出する無音声レベル(Level)と検出時間(Duration)、単チャネルでの検出(SingleCH)か、全てのチャネルでの検出(AllCH)を設定します。
A／D Audio Reference Levelでは、アナログ／デジタルの基準レベル設定を、0dBm／-20dBFSか、0dBm／-18dBFSか、＋4dBm／-20dBFSか、＋4dBm／-18dBFSの4通りから選択します。
各種パラメータ設定後、更新ボタンを押すことにより、本体のパラメータが更新されます。

5－4－12. ボリューム設定

アナログモニター出力のボリュームに関する設定をします。

ボリューム設定画面

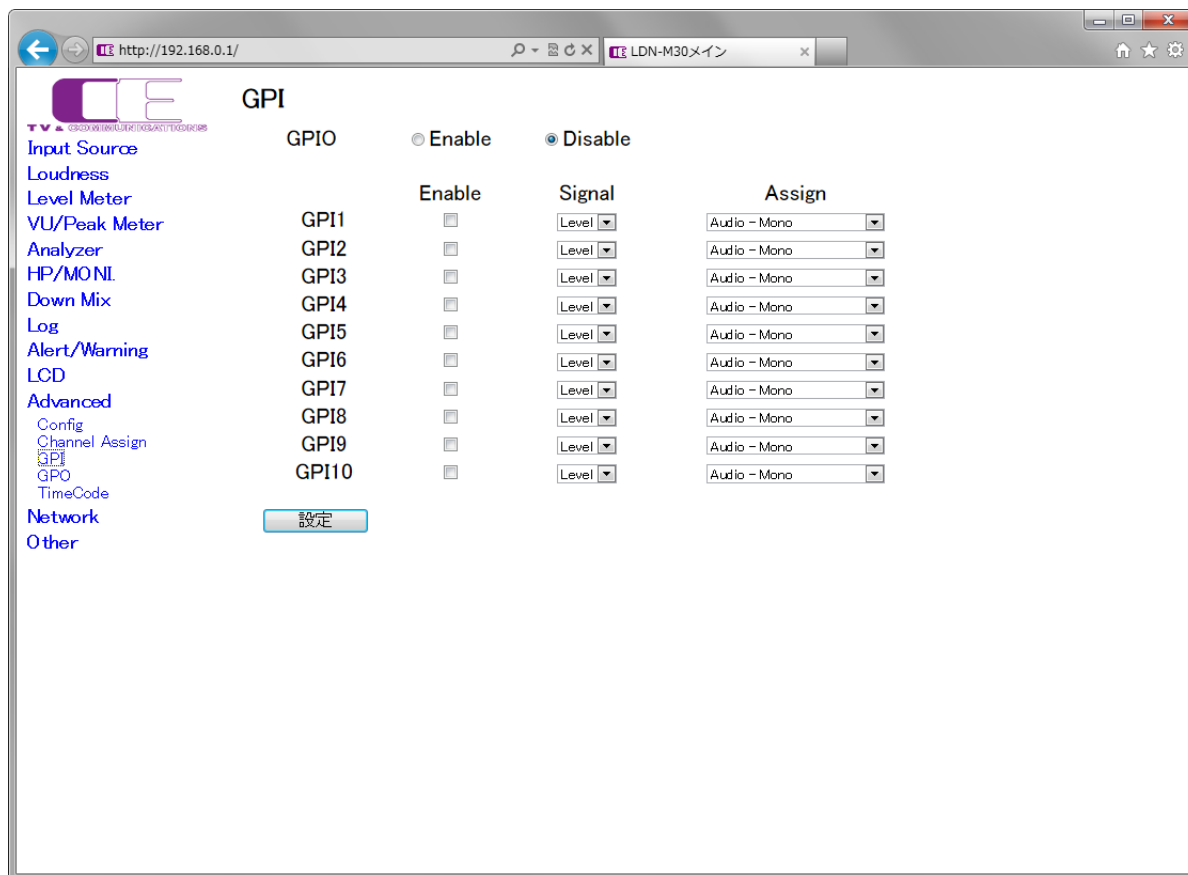
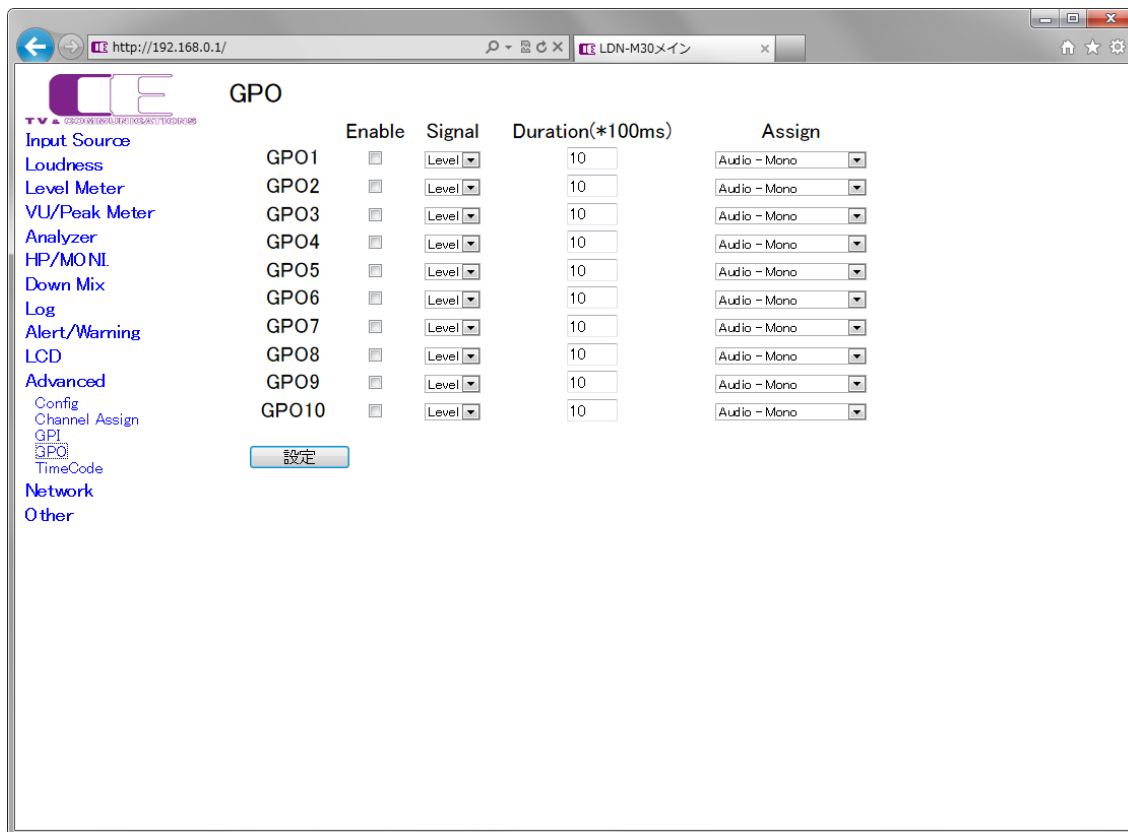
Enableにチェックを入れるとボリューム機能が有効に、チェックを外すと無効になります。
Volumeでは出力チャネルごとにVol A/B のどちらを割り当てるか指定します。
Max Gainではボリュームを最大にした時のゲインを0dB、6dB、12dB、24dBの中から設定します。
各種パラメータ設定後、更新ボタンを押すことにより、本体のパラメータが更新されます。

5－4－13. チャネルアサイン設定

音声モード毎にチャネルアサインを設定します。

チャネルアサイン設定画面

AudioModeChAssignのMonoでは、音声モードが、モノラルのチャネルを選択します。
DualMonoでは、音声モードがデュアルモノラル時のモノラル音声M1とモノラル音声M2のチャネルを選択します。
Stereoでは、音声モードがステレオの時に、ステレオL,Rの音声チャネルを選択します。
DualStereoでは、音声モードがデュアルステレオ時に、ステレオ音声L1,R1とステレオ音声L2,R2の音声チャネルを選択します。
5．1では、音声モードが5．1サラウンド時にL,R,C,LFE,Ls,Rs音声チャネルをそれぞれ選択します。
5．1＋Sでは、音声モードが5．1サラウンド＋ステレオ時に、5．1サラウンド音声のL,R,C,LFE,Ls,Rs、ステレオ音声のST-L,ST-R音声チャネルをそれぞれ選択します。
各種パラメータ設定後、更新ボタンを押すことにより、本体のパラメータが更新されます。

5－4－14. GPI設定

GPIの各種パラメータを設定します。

GPI設定画面

GPIOでは、GPIO有効(Enable)か、GPIO無効(Disable)を設定します。
GPIO有効時に、各GPI入力1－10に対し、個別に有効(Enableをチェック)、無効(Enableをチェックしない)の設定、信号レベルをレベル設定(Level)、パルス設定(Pulse)、各入力に対応する機能をAudio-Mono、Audio-DualMono、Audio-Stereo、Audio-DualStereo、Audio-5.1、Audio-5.1+S、Control-Start、Control-Stop、Control-Pause、Control-Reset、Control-EventLogClearの11種類の機能から選択します。
各種パラメータ設定後、更新ボタンを押すことにより、本体のパラメータが更新されます。

5－4－15. GPO設定

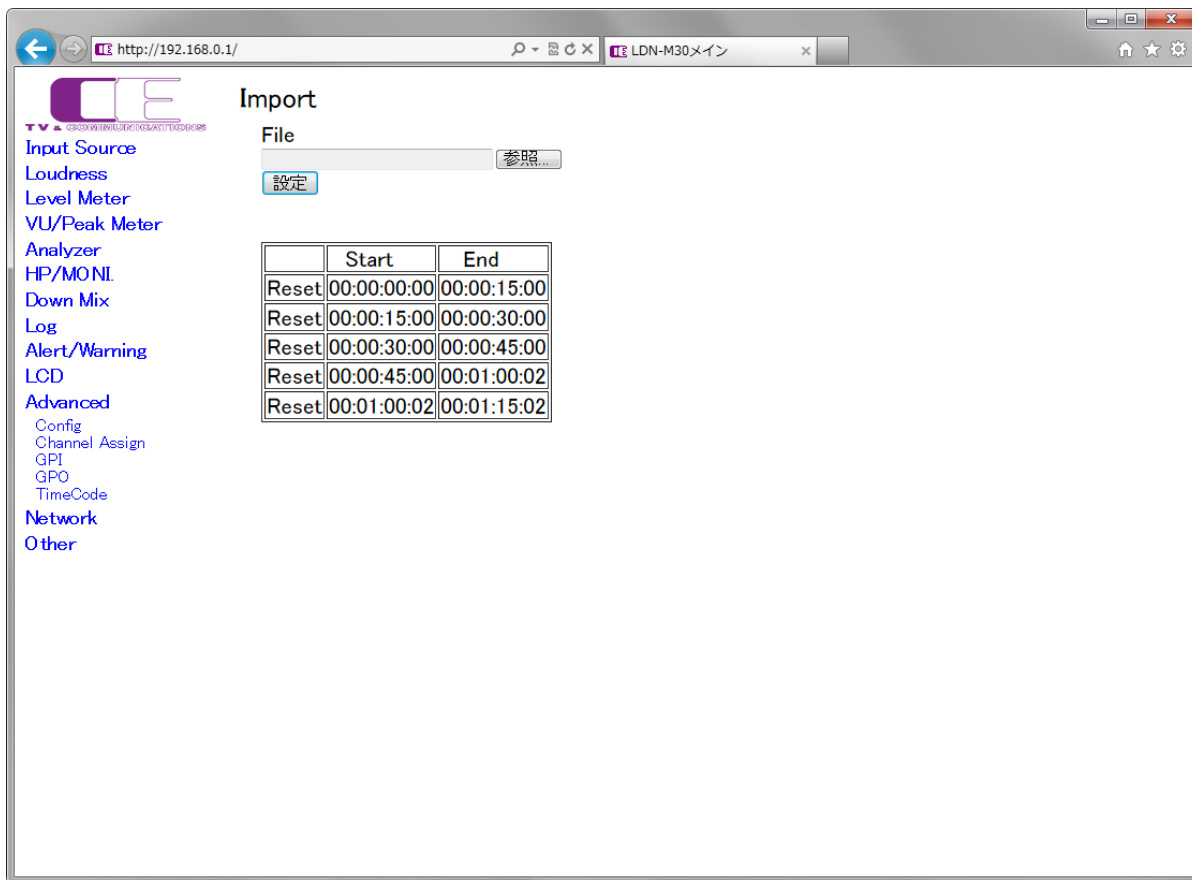
GPOの各種パラメータを設定します。

GPO設定画面

GPIO有効時に、各GPO出力1－10に対し、個別に有効(Enableをチェック)、無効(Enableをチェックしない)の設定、信号レベルをレベル設定(Level)、パルス設定(Pulse)、出力期間(Duration)、各出力に対応する機能をAudio-Mono、Audio-DualMono、Audio-Stereo、Audio-DualStereo、Audio-5.1、Audio-5.1+S、Control-Start、Control-Stop、Control-Pause、Control-Reset、Event-Alert、Event-Alert/Warningの12種類の機能から選択します。

各種パラメータ設定後、更新ボタンを押すことにより、本体のパラメータが更新されます。

5－4－16. タイムコード設定

タイムコード設定ファイルの読み込みを行います。

タイムコード設定画面

参照を押し、あらかじめ作成したタイムコード設定ファイルを選択し、更新ボタンを押すことにより、タイムコード設定ファイルを読み込み、本体にタイムコードのイン点、アウト点を設定することができます。現在設定されているタイムコードのイン点、アウト点が一覧表示されます。タイムコード設定ファイルのフォーマットは、下記の通りです。

[#]文字の次の文字から改行までをコメント扱いにします。

形式は[リセット , イン点 , アウト点]の順に記載します。

リセットはイン点のタイムコードを検知したらそれまで計測していた結果をリセットして計測を開始するかどうかを設定します。[1]はリセットする、[0]はリセットしない設定になります。

イン点,アウト点のフォーマットはHH:mm:ss:ffとなります。

```
# Time Code V1.0
# Reset, In, Out
1,00:00:05:00,00:00:20:00
0,00:00:20:00,00:00:30:00
1,00:00:30:00,00:00:40:00
1,00:00:40:00,00:00:50:00
1,00:00:50:00,00:01:00:02
1,00:01:00:02,00:01:10:00
…
```

タイムコード設定ファイル記述例

5－4－17. ネットワーク設定

ネットワークの各種パラメータを設定します。

ネットワーク設定画面

Hostnameでは、ホスト名称を、IP Adrressには、IPアドレスを、Subnetmaskには、サブネットマスクを、Gatewayにはゲートウェイアドレスを設定してください。設定を反映するためにはシステムの再起動が必要です。

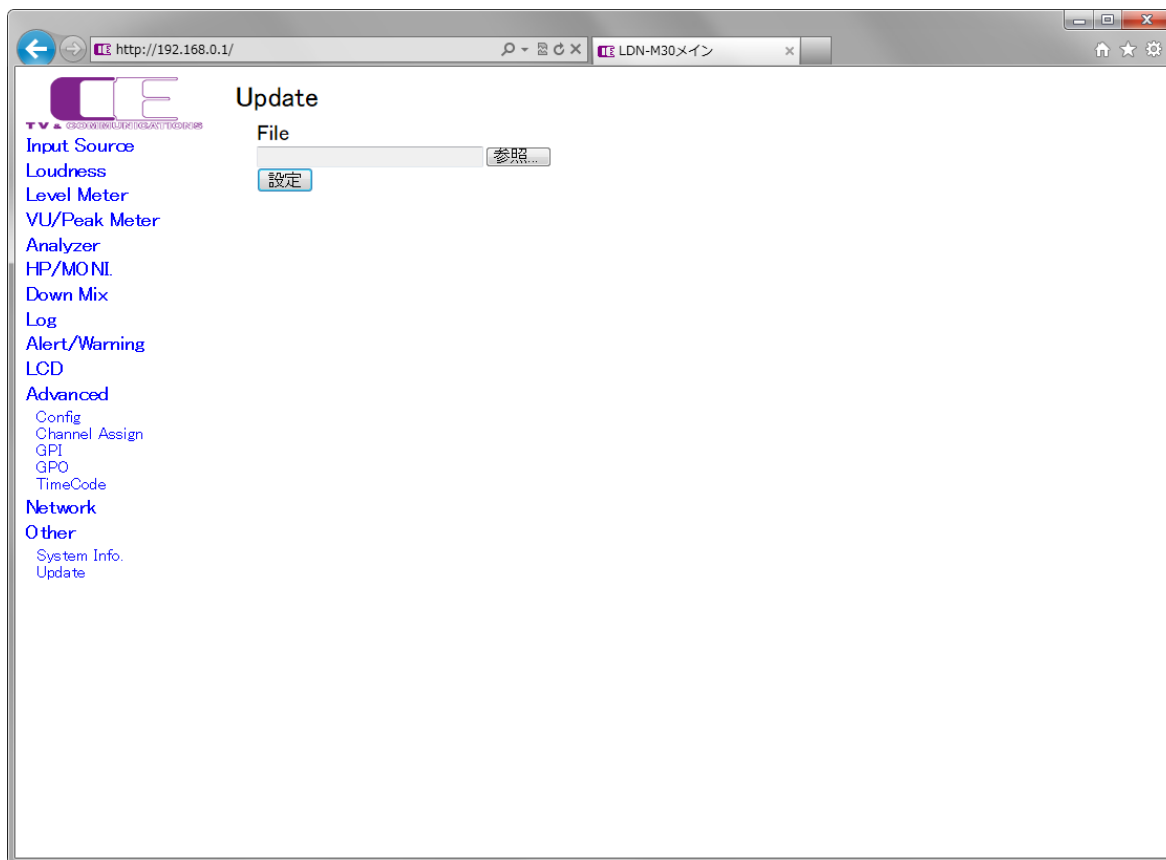
5－4－18. システム情報

各種システム情報を表示します。

システム情報画面

モデル名、ハードウェアバージョン、ソフトウェアバージョン、MACアドレスを表示します。お問い合わせ時には、システム情報も合わせて提供お願いいたします。

5－4－19. アップデート設定

ファームウェアのアップデート情報を設定します。

アップデート設定画面

システムのアップデータを行います。参照を選択し、システムファイルを選択後、更新ボタンを押すことによりシステムの更新が行われます。システムの更新には、約10分必要とし、更新後、システムの再起動が必要です。

6. 据付方法

注意

ご使用のフレームの電源がオフであることを確認してから作業を行ってください。 電源がオフでないと機器間のGND電位差による感電、機器の損傷等の可能性があります。 また、静電気等により機器が損傷等する可能性がありますので、静電対策を行ってから作業を行ってください。

6−1. ラックへの取付

LDN-M30Saは、ラックに取り付けることはできません。卓上設置及び卓への埋め込みなどによりご使用ください。
ラックに取り付ける場合にはLDN-M30Laを使用し、株式会社リーダ電子製 LR2700A/LR2770をラックに取り付け本体を挿入して固定します。
LDN-M30SSをラックに取り付ける時は、オプションのラックマウントキットをご使用下さい。

6−2. 接続

6−2−1. 電源ケーブルの接続

①LDN-M30Sa/LDN-M30La

付属品の電源ケーブルのメス側を電源コネクタ(22)に接続して電源抜止金具(23)で固定します。
電源ケーブルのオス側はACコンセントに挿入して下さい。
設置場所のACコンセントが3極でない場合は、市販のプラグアダプタを使用していただき、必ずプラグアダプタのアース線を施設のアース端子に接続してください。

※ 電源ケーブルに付属品以外をご使用になると、形状により電源抜止金具(23)が使用できなくなる場合があります。

②LDN-M30SS

付属品の電源ケーブルのメス側をAC/DCアダプタに接続し、AC/DCアダプタのXLR4メスコネクタを本体のXLR4オスコネクタに接続します。
AC/DCアダプタの電源ケーブルのオス側はACコンセントに挿入して下さい。

6−2−2. SDI機器との接続

SDI信号入力コネクタ⑫と信号源となる機器のSDI出力、アクティブ出力コネクタ⑬と後段に置かれる機器のSDI入力を、それぞれをBNCケーブルで接続します。

6−2−3. オーディオ機器との接続

AES/EBU入力コネクタ⑮と信号源となる機器のAES/EBU出力を、BNCケーブルで接続します。

アナログオーディオ入力コネクタ⑯と信号源となる機器のオーディオ出力、選択音声アナログ出力コネクタ⑰と後段に置かれる機器のオーディオ入力を、それぞれXLR3ピンケーブルで接続します。
入力をステレオで接続する場合は、Lを奇数チャンネルに、Rを偶数チャンネルに入力します。

6−2−4. ネットワークとの接続

イーサネットコネクタ⑱を後段のネットワーク機器にイーサネットケーブルで接続します。

6−2−5. 外部リモート制御

外部機器より、GPI制御ができます。リモートコネクタ⑲にDsub25ピンケーブルで接続します。
設定は、5−4−14. GPI設定 および5−4−15. GPO設定 を参照してください。

※ 接続ケーブルにつきましては、弊社営業部までお問い合わせください。

7. コネクタ　ピンアサイン表

7－1. リモートGPIOコネクタ⑲　　Dsub25ピン（メス）

1	CMD-IN 1	11	No connectrion	21	STS-OUT 8
2	CMD-IN 2	12	+12V OUT	22	STS-OUT 9
3	CMD-IN 3	13	+12V OUT	23	STS-OUT 10
4	CMD-IN 4	14	STS-OUT 1	24	GND
5	CMD-IN 5	15	STS-OUT 2	25	GND
6	CMD-IN 6	16	STS-OUT 3		
7	CMD-IN 7	17	STS-OUT 4		
8	CMD-IN 8	18	STS-OUT 5		
9	CMD-IN 9	19	STS-OUT 6		
10	CMD-IN 10	20	STS-OUT 7		

接点入力(CMD-IN1～10)　　10入力、メーク接点（パルス、レベル制御切替可）（※パルス制御　:100ms以上）
接点出力(STS-OUT1～10)　10出力、オープンコレクタ出力(30V/50mA)
共通グランド（GND)　　本体内部の基板GNDに接続
DC出力(+12V OUT)　　+12V (100mA MAX)

8. オプション

ロガーアプリケーション　　LDN-L30

【LDN-M30SS用】
スタンド　　LDN-M30SS-001
ハンドル　　LDN-M30SS-002
ラックマウントキット　　RMB07EE (RMB07EJ) ショートタイプ
　　RMB08EE (RMB08EJ) ロングタイプ

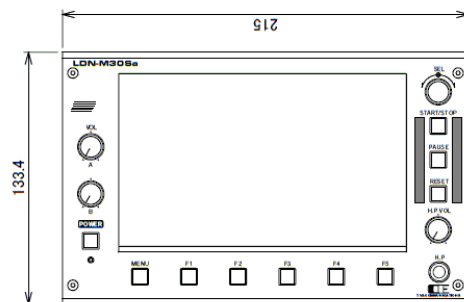
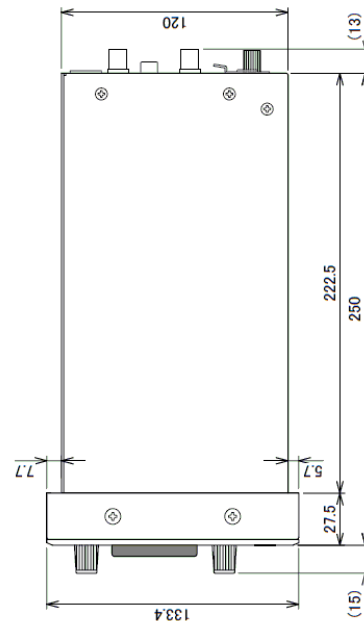
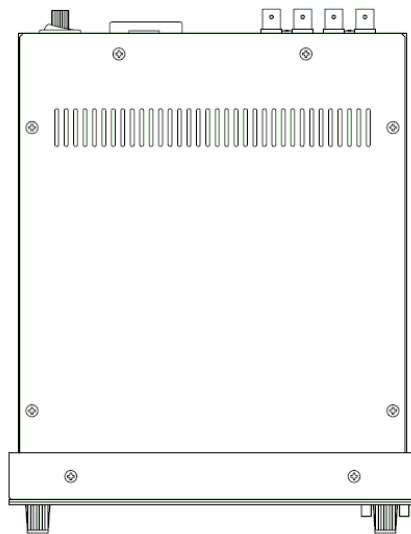
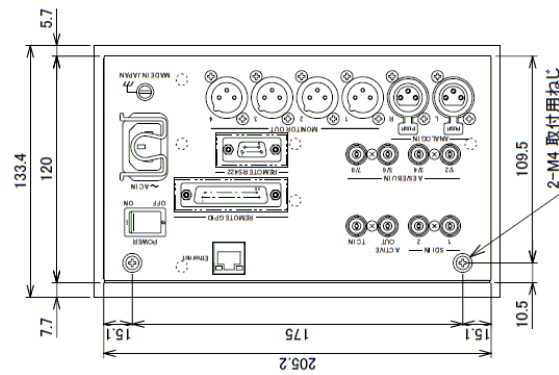
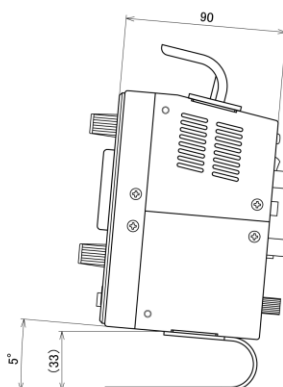
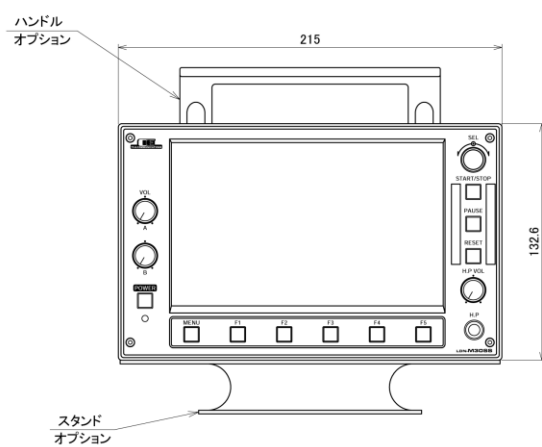
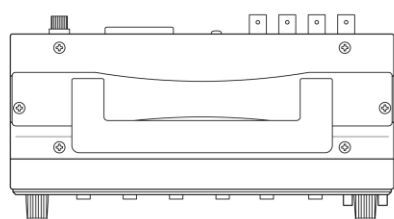
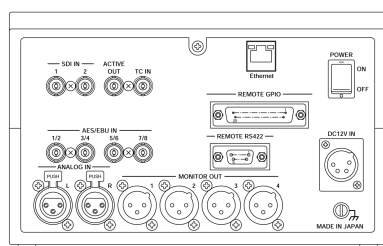
9. 定格及び電気的特性

SDI入力	対応フォーマット(映像)	HD-SDI　1080/59.94i、720/59.94p、1080/50i、1080/23.98psf SD-SDI　525/59.94i、625/50i
	対応フォーマット(音声)	48 kHz サンプリング　20bit、24 bit、同期音声のみ対応
	基準入力レベル(音声)	-20dBFS / -18dBFS → 0 dB　切換可能
	コネクタ	BNC×2
	入力レベル、インピーダンス	0.8 Vp-p　75 Ω
アクティブ出力	コネクタ	BNC×1
	出力レベル、インピーダンス	0.8 Vp-p　75 Ω
TC入力(LTC)	コネクタ	BNC×1
	出力レベル、インピーダンス	0.5～4.5 Vp-p　10kΩ
AES/EBU入力	対応フォーマット	32 kHz ～ 96 kHz サンプリング　16 bit ～ 24 bit
	基準入力レベル	-20dBFS / -18dBFS → 0 dB　切換可能
	コネクタ	BNC×4
	入力レベル、インピーダンス	1 Vp-p　75 Ω
アナログ音声入力	コネクタ	XLR3(メス)×2　　1ピン:シールド, 2ピン:ホット, 3ピン:コールド
	基準入力レベル	600 Ω平衡　0dBm / +4 dBm → 0dB　切替可能
	最大入力レベル	+24 dBm
アナログ音声出力	コネクタ	XLR3(オス)×4　　1ピン:シールド, 2ピン:ホット, 3ピン:コールド
	出力レベル	600 Ω平衡　　最大+24dBm
	ソース選択	1ch～16ch, DM-L/R (DownMix)　　各出力独立設定可能
リモート入出力	コネクタ	Dsub25ピン(メス)×1
リモートRS422	コネクタ	Dsub9ピン(メス)×1
イーサネット	コネクタ	RJ-45(10/100BASE-T)×1
ヘッドホン出力	コネクタ	φ6.4　標準ステレオジャック
	最大出力	50 mW
LCDモニタ	駆動方式	TFTアクティブマトリクス液晶 (LCD)
	サイズ、画素数、アスペクト	7型　800(H)×480(V)　16:9
	バックライト	輝度調整可能

動作環境	0 ℃ ～ 40 ℃　20 %　～ 85 % (結露無きこと)
電源	AC 100 V ～ 240 V　±10 %　50/60 Hz (LDN-M30Sa, LDN-M30La) DC12V±10 % (LDN-M30SS)
消費電力	25 W
外形寸法	LDN-M30SS　:　W215 × H132.6 × D90 mm　(突起部を除く) LDN-M30Sa　:　W215 × H133.4 × D250 mm (突起部を除く) LDN-M30La　:　W215 × H133.4 × D435 mm (突起部を除く)
質量	LDN-M30SS　:　1.9 kg LDN-M30Sa　:　3.5 kg LDN-M30La　:　4.5 kg

10. 外観図

10－1. LDN-M30La

10－2. LDN-M30Sa

10－3. LDN-M30SS

11. お問い合わせ

株式会社 コスミックエンジニアリング
Address: 〒191-0065 東京都日野市旭が丘 3－2－11
TEL: 042-586-2933（代表）
FAX: 042-584-0314
URL: http://www.cosmic-eng.co.jp/
E-Mail: c1000@cosmic-eng.co.jp